SISTEME TERITORIALE

Ioan Ianoș



Editura Tehnică

CUPRINS

CONTENTS

Prefaţă

Realitatea contemporană se complică în fiecare secundă, legile fundamentale, cunoscute, ale organizării spaţiului par a fi bulversate, iar în ciuda exploziei supertehnologice colectarea, prelucrarea şi interpretarea informaţiei despre această realitate par a fi depăşite. În această lume tot mai interdependentă, oamenii de ştiinţă sunt atraşi în mod explicabil spre spectaculos, spre tot ceea ce se abate de la "normal", individualizând distorsiuni şi încercând să găsească răspunsuri la situaţii extreme. Studiul modului de geneză a rupturilor sau a "excepţiilor", depistarea cauzelor definibile, a ciclicităţii sau a repetitivităţii în general, poate conduce la delimitarea unor repere, încât eventualele crize să fie uşor depăşite. Toate acestea au loc pe fondul unei revoluţii epistemologice fără precedent, când sunt definite noi concepte şi teorii, care încearcă să individualizeze noi instrumente pentru a face lumea inteligibilă în complexitatea ei, pentru a oferi un sistem de evaluare şi monitorizare a dezvoltării şi schimbării.

Este suficient, în acest sens, să amintim noii termeni în care se discută de mai bine de două decenii: haos, catastrofe, auto-organizare, complexitate, bifurcaţii, ş.a., termeni care au determinat mutaţii, atât în ştiinţele fundamentale (fizică, biologie, chimie), în cele mai recente sectoare cum sunt neuroştiinţele, cibernetica, inteligenţa artificială, dar şi în unele ştiinţe ale Pământului, precum geografia. Principala schimbare de atitudine a ştiinţelor contemporane este trecerea, de la analiza principiilor şi legilor care guvernează ordinea, la studiul hazardului, al dezordinii, al haosului.

În acest trend general focalizarea analizei noastre pe problematica sistemelor teritoriale ar putea părea paradoxală, cu toate că orice cercetător îşi dă uşor seama că mulţimea informaţiilor repartizate inegal din punct de vedere spaţial, solicită o sistematizare a acestora şi o decelare în vederea cunoaşterii resurselor teritoriale, a modului în care sunt gestionate acestea şi a posibilităţii apariţiei de crize, ce pot degenera în adevărate catastrofe. Ca urmare, analiza noastră încearcă să prezinte unele elemente, prin viziunea unui geograf, care ar fi utile în cunoaşterea realităţii teritoriale, în îmbogăţirea arsenalului teoretico-metodologic şi de acţiune, pentru o mai bună organizare a acestor partiţii teritoriale, ce funcţionează ca sisteme aparent de sine stătătoare.

Caracterul metodologic al lucrării este, de altfel, scopul însuşi al abordării, considerându-se absolut necesară asigurarea unui minim de coeziune în derularea unor cercetări şi în implementarea politicilor de organizare teritorială. Modesta contribuţie ar putea sugera ideea că **analiza** este necesară în orice demers, că **modelarea** este impusă de reţinerea componentelor şi relaţiilor esenţiale dintr-un sistem, pentru extrapolarea

ulterioară a caracteristicilor la sisteme similare, că **organizarea** are în vedere "subordonarea calităţilor" sistemelor teritoriale în vederea atingerii obiectivelor fixate de comunităţile locale, regionale sau naţionale, precum **dezvoltarea**. Organizarea este privită mai mult prin prisma auto-organizării, pornind de la realitatea că o configuraţie spaţială este o secvenţă temporală, care, pentru moment, pare a satisface necesităţile sistemului teritorial. Sâmburii schimbării apar peste tot în sistemul respectiv, ceea ce va conduce la o nouă calitate, prin care se pun de acord resursele, necesităţile şi speranţele comunităţilor. Dezvoltarea reprezintă una din finalităţile esenţiale ale oricărui proces de organizare, de intervenţie voluntaristă sau chiar de auto-organizare. Aceasta este antientropică, încercând să afirme individualitatea teritorială, în ciuda forţelor permanente care tind să integreze sistemul teritorial în mediu.

Complicarea exponenţială a realităţii teritoriale face aproape imposibilă o adevărată cunoaştere ştiinţifică a mecanismelor, aflate în spatele acestei evoluţii, iar orice încercare trebuie luată ca o aventură, ca o dorinţă de cunoaştere a complexului în limitele unei experienţe proprii şi, poate, unilaterale. Multe din elementele aparţinând altor discipline, care sunt doar enunţate sau abordate parţial, pot fi considerate ca "balamale" de legătură inter- şi transdisciplinară, drept repere informaţionale, ce demonstrează necesitatea unui dialog complex, pentru descifrarea logicii, după care se ordonează, spaţial, obiectele teritoriale.

Urmare a caracterului exploratoriu al lucrării, ne bazăm pe bunăvoinţa cititorului de a înţelege, că dorinţa noastră a fost de a exprima doar un punct de vedere, generator de întrebări-răspunsuri. În acelaşi timp, într-o lume tot mai zguduită de propria evoluţie, acesta este un prilej de a provoca momente de reflecţie asupra necesităţii de inserare profundă, în cercetarea ştiinţifică a unor preocupări, focalizate pe analiza teritorială. Exemplele care sunt prezentate, constituind rezultate parţiale ale autorului, obţinute de-a lungul timpului, sperăm că vor fi acceptate, ca un "capăt de aţă", în descifrarea traiectoriei urmate de firul cunoaşterii realităţii teritoriale.

Autorul,

1. GEOGRAFIA CA ŞTIINŢĂ INTEGRATIVĂ ŞI ATUURILE SALE ÎN ABORDAREA ŞTIINŢIFICĂ A DIVERSITĂŢII TERITORIALE

Indiscutabil că evoluţia ştiinţelor contemporane este foarte contradictorie: pe de o parte asistăm la o specializare extraordinară a cercetărilor, apărând noi ştiinţe, odată cu identificarea obiectului de studiu şi al metodologiei proprii, iar pe de altă parte la multiplicarea cercetărilor în domeniul ştiinţelor de sinteză, care deseori cad pradă speculaţiilor sau politicii. Geografia, ca una dintre cele mai vechi ştiinţe, urmează identic acelaşi curs, cu unele decalaje reieşite mai ales din lipsa comunicării cu ştiinţele fundamentale. Desprinderea a nenumărate ştiinţe particulare, mai ales din domeniul geografiei fizice, şi aparenta suprapunere a geografiei umane cu alte ştiinţe aparţinând domeniului social şi economic, creează o imagine falsă de *autodistrugere* a geografiei ca ştiinţă şi păstrarea acesteia doar ca obiect de învăţământ. Această imagine rezultă, poate, şi din faptul că multă vreme geografii au trăit în turnul lor de fildeş, rămânând în spatele marii mişcări epistemologice, care a transformat radical ştiinţele vieţii şi chiar ale pământului.

1.1. Caracterul integrativ al geografiei.

Toate ştiinţele actuale suferă o adevărată bulversare epistemologică, în căutarea lor de a descifra universul prin noi instrumente conceptuale, rezultate, de altfel, din cercetări strict specializate. Rezultatele teoretice, confirmate de nenumărate experienţe de laborator sau de practică, demonstrează o schimbare radicală a ştiinţelor contemporane, care nu mai sunt interesate doar să descopere legile ascunse, care guvernează natura, ci pe acelea care conduc la o nouă organizare.

De ce aproape un sfert de secol teoria auto-organizării este adoptată doar de unele ştiinţe care i-au descoperit la timp valenţele? De ce conservatorismul în geografie şi, mai ales în geografia românească, a fost asimilat cu tradiţionalismul? De ce interesele geografilor pentru lectura, măcar, a textelor care provin din alte câmpuri ale cunoaşterii au fost atât de limitate? Fascinaţia în faţa descrierii, miopia vis-à-vis de dinamica altor ştiinţe a privat geografia românească de o bază metodologică suficient de coerentă, pentru a justifica o poziţie conformă caracteristicilor sale, date prin definiţie, în ierarhia ştiinţelor care se ocupă cu analiza şi dinamica teritorială.

Pornind de la această realitate, că de multă vreme geografii au rămas în spatele marii mişcări epistemologice a ultimelor trei decenii ale secolului XX, se impune autorevizuirea şi autoanalizarea geografiei ca ştiinţă, pentru a reconfirma caracterul său integrativ şi atuurile de care dispune în perspectiva organizării adecvate a teritoriului, al inserării optime a localului în regional şi global.

Pentru a demonstra capacitatea unei ştiinţe de a integra într-un tot unitar mulţimea componentelor teritoriale este suficientă construirea (începerea construirii) unui sistem epistemologic unitar, pe baza căruia să se poată realiza comunicarea inter- şi transdisciplinară. Acesta poate funcţiona şi ca o interfaţă între geografie şi celelalte ştiinţe sociale şi ale naturii, capabilă să amplifice cunoaşterea şi să orienteze acţiunile în sistemele teritoriale concrete.

Pe ce se bazează caracterul integrativ al geografiei? În primul rând pe cvasitotalitatea informaţiilor pe care le vehiculează în analizele globale. Includerea în ecuaţia analizelor geografice a nenumărate elemente, de regulă esenţializate, ale substratului, ale suprafeţei terenurilor, ale caracteristicilor hidrologice şi ale atmosferei, ale particularităţilor şi formelor procesului de populare, ale modului de organizare a spaţiului şi comportamentului comunităţilor, dă o notă evidentă de **capacitate unică de integrare**. Această competenţă, ce revine cel puţin teoretic geografiei, din păcate a fost şi este umbrită de dominanţa abordărilor monografice, în care analizele sectoriale sunt aditive şi nu integrative. Aceasta nu face altceva, decât să ofere, altor ştiinţe implicate în organizarea teritorială, un material brut, nefinisat, lăsând decidenţii să aleagă ceea ce consideră ei că ar fi necesar unei anumite acţiuni. Ori, ca ştiinţă integrativă, evaluarea stării anumitor structuri, rezultate din interacţiunea spaţială a multiplelor componente naturale, sociale şi culturale, depistarea sinergiilor orientate spre anumiţi atractori în procesele de auto-organizare şi oferirea de variante posibile ale reacţiilor sistemelor teritoriale la diferite intervenţii, reprezintă adevărata "faţă" a geografiei, în efortul conjugat al ştiinţelor, de cunoaştere a lumii şi de organizare a acesteia.

Valorificarea caracterului integrativ al geografiei este impus tot mai mult de frecvenţa pe care o cunosc situaţiile de criză, care afectează direct sau indirect comunităţile locale, spaţii particulare, sisteme teritoriale, în globalitatea lor. La începutul secolului, geografia, în general, era preocupată de cunoaşterea locurilor şi spaţiilor, având ca imperativ evidenţierea ordinei existente în lume. Nu interesa decât caracterul uniform, omogen al spaţiului, ceea ce se poate generaliza şi mai puţin elementele perturbatoare. Analiza unor fenomene de tipul fenomenelor de versant, al hazardelor naturale şi antropice în general, era pur constatativă, marcând urmările şi explicând cauzele, de obicei locale. Limitarea la prezentarea ca fapt divers a acestor aspecte cu caracter particular şi neîncadrarea lor în logica dezvoltării, conduce la eliminarea geografiei de pe scena ştiinţelor active. Geografia trebuie privită nu numai ca ştiinţa care se ocupă cu studiul construcţiei spaţiului şi modului în care sunt organizate teritoriile, dar şi cea care are în atenţie locul celor care "fac lumea" în care noi locuim. În acest sens trebuie analizat şi modul în care oamenii percep lumea şi schimbările sale, cum angrenajele, mecanismele şi deciziile care le generează modelează sistemele teritoriale.

Caracterul integrativ al geografiei este evident în ultimul secol şi în geografia americană, distingându-se trei puncte de vedere distincte: relaţia om-teritoriu, diferenţierea suprafeţei terestre şi organizarea spaţială[1]. În primul caz s-au remarcat lucrările lui Barrows şi Semple care au pus accentul pe relaţia dintre om şi mediul fizic, iar rezultatele obţinute inclusiv ale studenţilor de la Universitatea din Chicago au fost deosebit de utile în programele de amenajare a teritoriului din anii '30 (*Tennessee Valley Authority* şi *Natural Resources Planning Board*). Cel de-al doilea punct de vedere a avut la bază rezultatele obţinute de Şcoala de la Berkeley şi, în speţă, de Carl Sauer. Studiile regionale integrative au devenit foarte frecvente prin reprezentanţi de seamă, precum Richard Hartshorne, Preston James, Robert Platt.

Punctul de vedere spaţial are origini mult mai vechi, chiar de la Ratzel, însă elemente de organizarea spaţiului apar după anul 1950. Acest punct de vedere se dezvoltă îndeosebi după lucrarea fundamentală a lui David Harvey[2], ce a arătat nevoia

unui set de teorii geografice riguroase, care să aibă în vedere atât dimensiunea spaţială, cât şi posibilitatea de formalizare matematică a acestora. Punctul de vedere spaţial a avut un efect puternic în elaborarea de generalizări, bazate pe acumularea unor lucrări consistente de detaliu. Unul dintre cele mai importante aspecte legate de noul rol al spaţiului în abordările geografice a fost cel dat de interferenţele disciplinare. Există o multitudine de discipline care au subdomenii de graniţă, ce se întrepătrund cu ramurile geografice şi ce se impun în noua viziune. În acest sens, locul grafic al sistemului teritorial la interferenţa celor două mari ramuri geografice, la care se adaugă geografia regională, nu exclude faptul că acesta poate constitui şi domeniul altor discipline cu care geografia în ansamblul său se interconectează (fig.1).

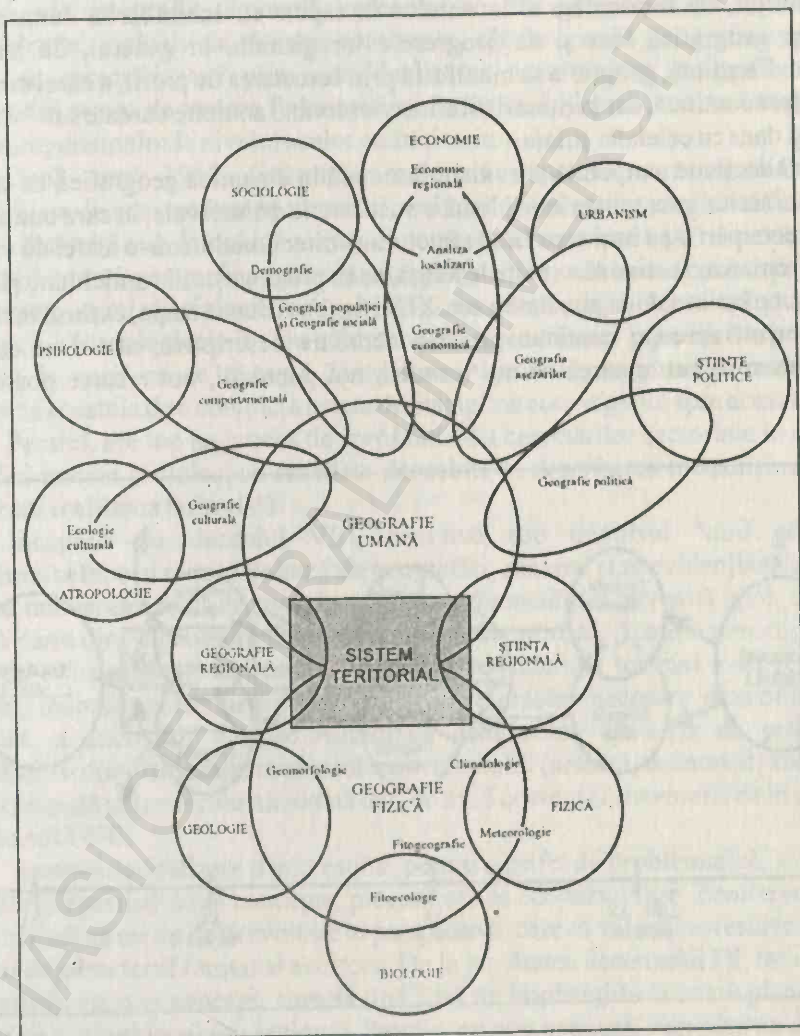


Fig. 1. Sistemul teritorial sub incidenţa domeniilor geografice şi a ştiinţelor de interferenţă

(după Edward Taaffe (1974), cu modificări)

Viziunea spaţială a depăşit astăzi graniţele geografiei, noile sisteme de reprezentare a fenomenelor sociale şi economice, perspectivele analizelor teritoriale ale acestora, noua sevă reieşită din judecarea dinamicii economico-sociale prin interpretarea spaţială sporesc capacitatea societăţii de a înţelege mai bine reacţiile spaţiului, de a-şi corela acţiunile cu potenţialul acestuia.

1.2. Evoluţia geografiei şi creşterea caracterului său activ

In evoluţia oricărei ştiinţe au existat momente importante de structurare a preocupărilor, de reorientare a accentelor în raport cu schimbările cunoscute de realitatea geografică, dar şi de progresele înregistrate, în general, de ştiinţă şi societate. Ca ştiinţă, geografia se manifestă prin cercetarea de profil, a cărei evoluţie a fost evident continuă, dar în ritmuri diferite conservând anumite curente sau "valsând" în acelaşi dans cu celelalte ştiinţe.

O secţiune temporală şi evident ipotetică în dinamica geografiei, ca ştiinţă a sistemelor teritoriale, scoate în evidenţă o succesiune de intervale, în care una sau mai multe preocupări s-au impus ca fiind structurant-direcţionale. Într-o astfel de viziune, se poate remarca o perioadă extrem de lungă, ce se prelungeşte din antichitate şi care s-a menţinut până în a doua jumătate a sec.XIX (fig.2). Această etapă, extinsă în timp, s-a caracterizat aproape continuu printr-o abordare descriptivă, abordare care, de regulă, însemna prezentarea de noi teritorii, noi populaţii, noi resurse posibile de exploatat.

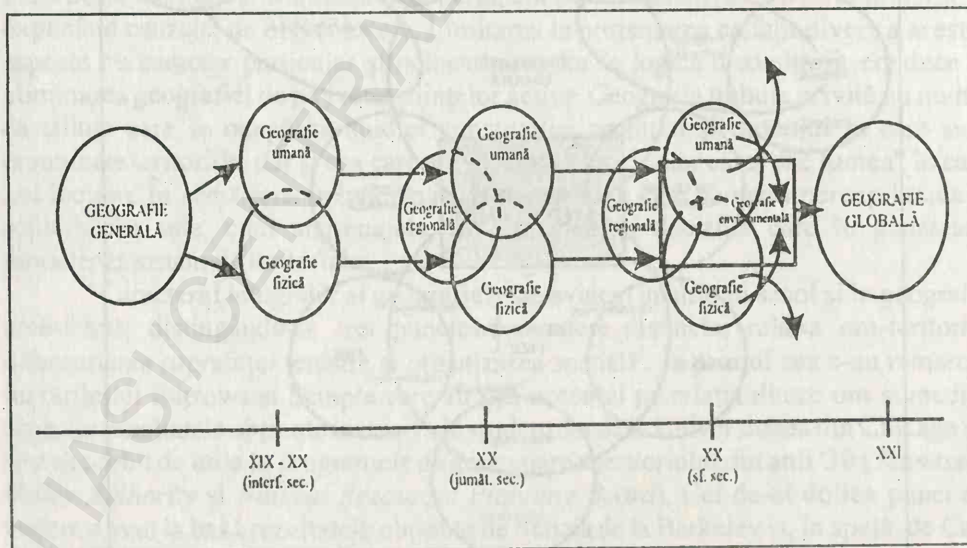


Fig. 2. Evoluţia ipotetică a geografiei

De la sfârşitul sec.XIX şi în primul sfert al veacului XX, a existat o divizare clară a geografiei în cele două ramuri importante ale sale: una axată pe analiza

componentelor naturale ale spațiului, respectiv *Geografia fizică*, iar cealaltă pe studiul componentelor antropice ale acestuia, cunoscută sub denumirea de *Antropogeografie* sau mai târziu de *Geografie umană*. Ambele ramuri majore ale geografiei se interferează în această perioadă, când prima demonstrând importanța factorului antropic în configurația relațiilor dintre componentele naturale, când cea de-a doua subliniind rolul condițiilor naturale în structura și funcționalitatea componentelor antropice.

La jumătatea sec.XX structura geografiei la nivel de mari ramuri se complică, prin adăugarea unei preocupări, care va deveni importantă în etapa următoare, respectiv *Geografia regională*. Nu este vorba de ceea ce se înțelegea în prima parte a secolului prin geografie regională, respectiv analiza geografică pe regiuni bine individualizate, inclusiv pe țări sau continente, cât de o nouă geografie regională. Aceasta se caracterizează prin individualizarea unor unități geografice relativ omogene din punct de vedere fizionomic și funcțional, și prin analiza integrativă a tuturor componentelor la nivelul acelor entități teritoriale.

După anul 1950, Geografia regională cunoaște o nouă dimensiune apropiindu-se de ceea ce începe să prindă mai clar contur, știința regională[3]. Această știință se dezvoltă sub imboldul comun al două școli: americană și franceză, ambele alimentând o nouă geografie regională, mai pragmatică, mai activă, predispusă la un dialog continuu cu disciplinele economice și sociale, cu urbanismul și amenajarea teritoriului. Ultimele decenii s-au soldat cu o angrenare mai puternică a geografiei regionale în ceea ce se cheamă *Dezvoltare regională*, rezultatele demonstrând capacitatea acesteia de a completa paleta de discipline convergente spre acest obiectiv.

Paralel, are loc un proces de aprofundare a cercetărilor sectoriale în ramurile geografiei umane și fizice, cu rezultate deosebite în descifrarea mecanismelor care guvernează realitatea teritorială.

Începând cu deceniul VIII, continuă sub impulsul "noii geografii" dezvoltarea celor trei ramuri de bază ale geografiei, dar apar și se evidențiază germenii unei alte ramuri deosebit de complexe, *Geografia mediului* devenită apoi, cel puțin pentru o parte dintre geografi, *Geografia environmentalistă*. Această preocupare este dictată de noua realitate teritorială, care ia în considerație tot mai mult restricțiile mediului, inclusiv cele reieșite din limitarea resurselor necesare dezvoltării, fără precedent, a societății umane. Atitudinea geografilor vis-à-vis de problemele dezvoltării, în condițiile unui mediu tot mai vulnerabil (natural, economic, social etc), a fost exprimată anterior, dar niciodată într-un mod coerent și sistematic ca în perioada de după anul 1970.

Această revitalizare a interesului, pentru o astfel de problematică, s-a produs în contextul apariției a noi concepte, precum cel de ecodezvoltare. *Ecodezvoltarea* a fost percepută ca un tip de dezvoltare în perspectivă, care să valorifice resursele, dar să țină cont de caracterul limitat al acestora. De la jumătatea deceniului IX, tot mai mult se discută de un nou concept, care să țină cont de implicațiile la scară planetară ale dezvoltării la nivel local sau regional. Practic, un nou concept, *dezvoltarea durabilă*, va înlocui treptat, după anul 1987 (odată cu prezentarea Raportului Brundtlund) conceptul de ecodezvoltare, pe care lumea științifică și mai ales politică îl găsește depășit. Noul concept are o conotație politică și globalistă mult mai mare, una de echitate mai clar exprimată, dar din punct de vedere al arsenalului metodologic este

suficient de ambiguu, depăşind cu mult din acest punct de vedere conceptul de ecodezvoltare.

Sub imperiul noilor concepte, *geografia environmentalistă* câştigă teren, frecvent vehiculând şi numele de geografia mediului, chiar dacă acesta este ceva mai sărac în conţinut. In acelaşi timp, integrarea completă a condiţiilor de mediu, a resurselor ca variabilă centrală în ecuaţia dezvoltării complexe, viziunea unitară "nediscriminatorie" a sistemelor geografice îndreaptă orientările acestei ştiinţe spre un punct de vedere integrator. Aceasta înseamnă că, în esenţă, ne întreptăm spre o abordare globală a tuturor componentelor geografice, indiferent de scara de analiză. Este vorba de conturarea unei noi geografii, *Geografia globală*.

Dacă analizăm îndeaproape efectele planetare ale contractării spaţiului şi timpului, vom ajunge la concluzia că procesele de globalizare şi fragmentare, care par contradictorii, dar în acelaşi timp convergente (până la anumite praguri), pot fi incluse în problematica de bază a geografiei globale. Adică, la caracterul integrator, pe verticală, al componentelor naturale şi antropice, trebuie adăugată funcţionalitatea orizontală, de la nivel local la cel planetar.

În sinteză, toată această dinamică a geografiei, la nivel de macrostructură, arată, în fond, o evoluţie firească, ce ţine cont de mutaţiile care au avut loc în plan tehnic şi informaţional, în planul adaptării ştiinţei la complexitatea crescândă a lumii. Delimitarea intervalelor de timp nu este una rigidă, ci ia în consideraţie dominanţa preocupărilor, jocul atractorului principal într-o abundenţă dezordonată de informaţii, orientări şi rezultate.

1.3. Psihozele geografiei

Dacă facem abstracţie de modificările morfostructurale ale geografiei şi privim mai atent poziţia geografului în raport cu obiectele cercetării, vom constata o evoluţie interesantă, care are ca rezultat transformarea acestuia dintr-un simplu spectator al fenomenelor la o implicare din ce în ce mai activă. De ce numim psihoze, aceste etape individualizate? În principal, pentru că este vorba de spiritul care a dominat lucrările geografice. Această stare psihologică a geografilor a avut la bază o anumită atitudine faţă de realitatea geografică, încercând să o transforme, mai mult sau mai puţin conştient, într-un tabuu. De când geografia a devenit o ştiinţă, având concepte relativ bine definite, s-au putut individualiza tendinţe de transformare a geografului, dintr-o persoană care relata ceea ce vedea, într-una care observa ce se petrece în natură şi societate, iar apoi într-un actor care îşi dă seama de capacitatea sa de a acţiona asupra spaţiului. Într-un mod relativ simplist, am putea desprinde, deci, trei etape, prin care geografia trece de la descrierea spaţiului la metode de intervenţie asupra acestuia. În fiecare dintre aceste etape a existat o obsesie dominantă, pe care noi am asimilat-o unei psihoze[4].

Deosebit de inspirat geograful elveţian Claude Raffestin, face analogie între trei ipostaze ale imaginaţiei geografice: cunoaştere = a şti, intenţie = a vrea şi metodă = a putea, arătând că mai rar se întâmplă ca această imaginaţie să se manifeste cu aceeaşi intensitate în toate cele trei momente. Prin analogie cu aceste ipostaze am putea identifica pe parcursul evoluţiei ştiinţei geografice o succesiune de etape, având la bază una dintre aceste preocupări: descriere-observaţie = a cunoaşte, esenţializare = a

putea și schimbare = a dori.

Prima etapă a fost în mod clar orientată pe descrierea geografică, pe cunoașterea spațiului, folosind ca principal mod de analiză a acestuia, vederea directă. De la acest mod de apreciere, uneori exagerată, a realității, se trece ușor la observație. Dacă din antichitate, de la Herodot până în timpul Marilor descoperiri geografice, descrierea era dominantă, începând cu sec.XIX, se remarcă încercările de a explica anumite continuități observate în natură. Un exemplu concludent este cel al lui Von Thunen, care nu s-a mulțumit doar să constate distribuția teritorială, ci a remarcat relația de dependență care există între prețul grâului, calitatea solului, sistemul de cultură și structurarea spațiului din jurul unei așezări. În geografie, această perioadă se individualizează foarte bine în intervalul 1880-1950, când marea majoritate a lucrărilor au un caracter descriptiv-explicativ. Faptul că aceste preocupări au fost dominante, aproape toți cercetătorii punând accent pe ceea ce se știa de la Herodot, am putea considera că se poate vorbi de ***"Sindromul Herodot"*** (fig.3).

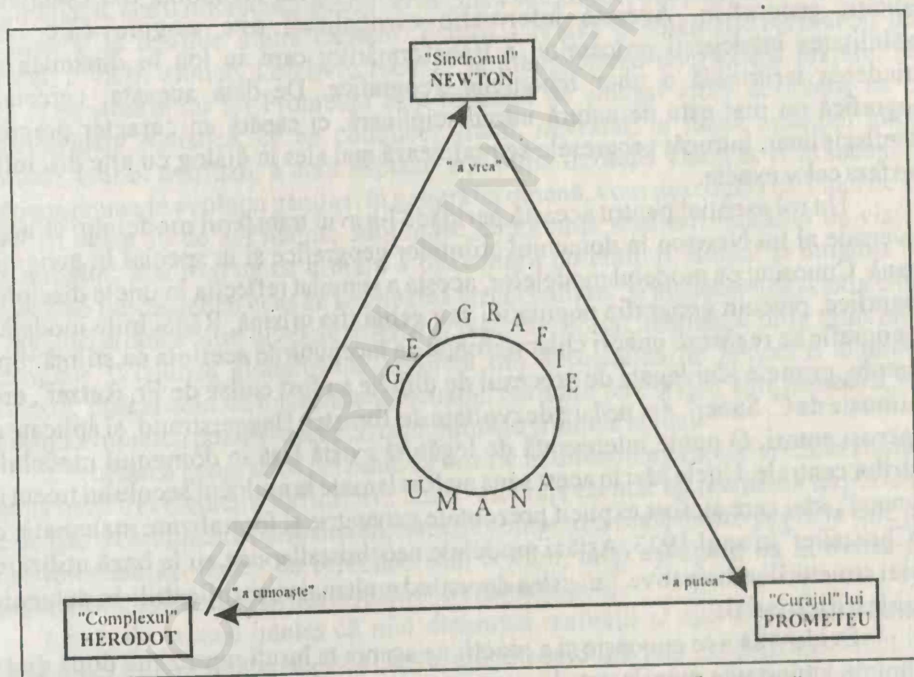


Fig. 3. Coexistența a trei psihoze în geografia umană

Dar în toată această perioadă a geografiei clasice, conceptele și arsenalul metodologic s-au îmbogățit așa de mult, încât au apărut noi discipline geografice, precum geografia urbană, geografia populației, geografia economică. Totdeauna a existat și va exista un decalaj între realitatea geografică și imaginația geografică, în sensul că ultima aparținând societății, are tendința fie de a rămâne în urmă, fie de a deveni utopică. Cert este că atât descrierea, observația, cât și explicația fac încă deliciul geografilor și că rămân în continuare importante în formarea acestora. Am putea spune, chiar prin definiție, că geograful este sortit a avea complexul Herodot, o

psihoză regăsită, astăzi, atât de frecvent în geografia umanistă.

După anul 1950, în geografia mondială au apărut elemente de insatisfacție, determinate de constatarea că geografia, deşi făcea descrieri deosebit de reuşite, până la cele mai mici detalii, nu reuşea să individualizeze structurile cheie ale spaţiului. Mai mult, acumularea de informaţie brută făcea imposibilă stocarea acesteia în ansambluri facil utilizabile, ulterior. Aceasta impunea o sistematizare şi mai ales o esenţializare atât a mulţimii componentelor analizate, cât mai ales a relaţiilor dintre acestea, pentru evidenţierea proceselor dominante şi pentru anticiparea formelor posibile de evoluţie.

Dacă sindromul Herodot se caracteriza prin tendinţa societăţii de a se cunoaşte pe sine, noua tendinţă este de a da posibilitatea acesteia să acţioneze asupra ei înseşi. Ori acest ultim lucru nu era posibil fără formalizarea şi matematizarea cercetărilor geografice, prin elaborarea de modele. Se individualizează astfel un nou sindrom, care este de tip raţional, denumit ***Sindromul Newton***. Ideea de fond este aceea că pentru a avea rezultate benefice în acţiunea de intervenţie asupra societăţii, trebuie să eliminăm informaţia redundantă, informaţia morfologico-funcţională, şi să o depistăm pe cea structurală, pe cea care ţine de partea invizibilă, dar esenţială a realităţii geografice. Această informaţie esenţializată este singura care oferă posibilitatea înţelegerii proceselor, a transformărilor care au loc în dinamica sau extinderea teritorială a unor fenomene geografice. De data aceasta, cercetarea geografică nu mai este de natură intradisciplinară, ci capătă un caracter pregnant interdisciplinar, întrucât progresele se realizează mai ales în dialog cu alte discipline din sfera celor exacte.

Un rol esenţial pentru această perioadă l-a avut transferul modelului atracţiei universale al lui Newton în domeniul ştiinţelor geografice şi în special in geografia umană. Cunoscut ca modelul modelelor, acesta a stimulat reflecţia în unele discipline geografice, precum geografia populaţiei sau geografia urbană. Rădăcinile modelării în geografie se regăsesc uneori chiar aproape de începuturile acesteia ca ştiinţă. Spre exemplu, primele idei legate de procesul de difuzie au fost emise de Fr. Ratzel[5], apoi continuate de C. Sauer[6], dar pe larg dezvoltate de Tornsten Haggerstrand[7] şi aplicate de numeroşi autori. O punte interesantă de legătură există însă în domeniul modelului locurilor centrale. Unele idei în acest sens au fost lansate la mijlocul secolului trecut de Reynaud[8], idei care au fost explicit prezentate geometric şi formalizate matematic de W. Christaller[9] în anul 1933. Astăzi modelele neochristalleriene au la bază utilizarea teoriei structurilor disipative[10], acestea devenind mult mai uşor aplicabile în domeniul organizării teritoriale.

Evident că a te cunoaşte şi a reacţiona asupra ta însuţi reprezintă două dintre tendinţele importante manifestate în cercetarea geografică şi aceasta în condiţiile în care intersecţia celor două importante acţiuni "a cunoaşte" şi "a acţiona" nu este vidă[11]. Acest rezultat este chiar opus, pentru că în spatele acestor cuvinte se ascunde dorinţa de a înţelege lucrurile, respectiv dorinţa de a exista, ceea ce poate conduce la o abordare holistică. Sunt nenumărate exemple în cercetarea de profil, când printr-o astfel de manieră nu s-au depăşit graniţele unei analize monografice, punctată la sfârşit cu elemente de acţiune, dar care păreau rupte de analiza întreprinsă anterior.

Ceea ce caracterizează acum cercetarea este o apropiere mai mare de acţiune, de voinţă, putându-se vorbi, astfel, de ***Sindromul Prometeu***. Pe fondul unei cuplări rapide la necesităţile societăţii se încearcă reluarea preocupărilor de natură holistică,

reprezentând o analiză transcalară, care își păstrează esența indiferent de nivelul de analiză, macro- sau microteritorial. Așa cum menționa Raffestin există două căi de explicație globală a societății actuale: una de factură marxistă, care a fost dezvoltată de școala franceză și americană și alta "literară", cu un demers axat pe lumea reală și îndeosebi pe cotidian. Dacă școala franceză a reușit la un moment dat să elaboreze un adevărat arsenal metodologic marxist, cu nuanțe mecaniciste, cea de-a doua prin reprezentanții săi a practicat mai mult critica globală, decât construcția globală. Astfel, prin lucrările publicate în revista Antipode, dar și prin lucrări de sine stătătoare, Bunge[12] și Harvey[13] au impus problematici noi cercetării geografice, care implicau participarea întregii societăți la rezolvarea lor. Prin critica întreprinsă, ei au demonstrat, în final, că există un decalaj mare între a putea, a ști și a dori, în sensul că ultimul este mult mai puternic. S-a demonstrat practic că există o necompatibilitate între materialismul istoric al lui Marx și utilizarea metodelor cantitative în geografia umană.

Cea de-a doua cale reprezentată, în principal de Lefebvre[14] aduce în atenție viața cotidiană, acest microcosmos universal, care se extinde, deopotrivă, de la sărăcie la bogăție și la relațiile dintre oameni. Pentru a releva problematica deosebit de complexă a vieții zilnice, Lefebvre recurge la interpretarea unei opere literare. În esență la el sindromul lui Prometeu este reflectat de studiul vieții cotidiene cu o tentație evident holistică, ce ne conduce, vrând, nevrând, la ideea apariției unor neclarități, a unor confuzii, a unor aspecte mai puțin definite. Dacă ar fi să facem o scurtă incursiune în evoluția gândirii în geografia umană, vom descoperi că Vidal de la Blache cu peste 50 de ani înainte subliniase importanța studierii modului de viață. Noile atitudini manifestate ca urmare a dezvoltării curentului radical și umanist în geografie au fundamentat ceea ce se cheamă teritorialitate[15] și au demonstrat existența unei legături strânse între nivelele micro- și macroteritorial, respectiv între individ și colectivitate. Viziunea globalizantă izvorâtă din necesitatea de a dori o anumită dezvoltare, ținând cont de toți termenii ecuației realității teritoriale, este necesară, iar sindromul Prometeu poate fi acceptat ca dominând științele actuale.

Cercetarea geografică prezentă se înscrie în dinamica proprie oricărei științe, având la bază trei elemente definitorii. Unul este reprezentat de realitatea teritorială, ce cunoaște o complicare permanentă, altul de competiția reală dintre științele care au aproximativ același obiect de cercetare sau, oricum, unul apropiat, iar al treilea de cadrul instituțional în care își desfășoară activitatea (fig. 4).

Este de la sine înțeles că nici dinamica realității și nici competiția dintre științe nu pot fi controlate, acestea desfășurându-se după legi proprii, care sunt de natură fizică, biologică, socială etc, respectiv adaptare la realitate, flexibilitate metodologică, impact interdisciplinar ș.a.m.d. În ce privește acest ultim aspect, evident, că doar un caracter activ, o viziune integrativă poate impune o știință în raportul de comunicare cu celelalte, iar din acest punct de vedere geografia românească, îndeosebi, s-a caracterizat mult timp printr-o pasivitate, explicabilă, poate, doar prin tendința constantă de auto-izolare.

Obiectul de cercetare a geografiei este însăși realitatea teritorială, în toată complexitatea sa, de aceea legătura dintre această știință și dinamica vieții în general este bine marcată în context teoretico-metodologic. Acest obiect se diversifică prin numărul de componente geografice, care apar, se dezvoltă și devin dominante în

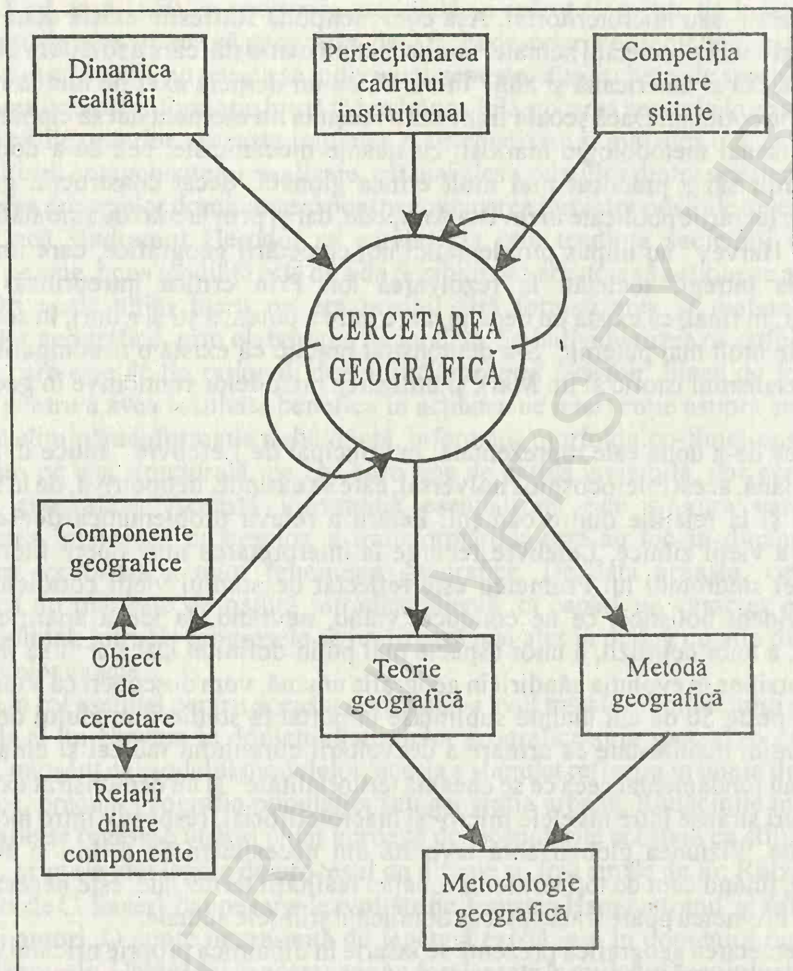


Fig. 4. Autodezvoltarea cercetării geografice

anumite spaţii, dar şi prin amplificarea relaţiilor dintre aceste componente. De altfel, odată cu creşterea componentelor în progresie aritmetică, se asistă la multiplicarea relaţiilor în progresie geometrică, relaţii care sunt orientate şi dimensionate în raport cu intensitatea şi schimbările care au loc la nivelul fiecărei componente.

Pentru a fi în pas cu celelalte ştiinţe, care studiază teritoriul în ansamblul său şi pe componente, geografia este interesată în a-şi dezvolta sistemul epistemologic, în a-şi actualiza noţiunile şi conceptele de bază. Paralel, alături de metodele tradiţionale de analiză, trebuie integrate altele, folosite de diverse ştiinţe sau create unele noi, proprii domeniului respectiv. În acest fel se ajunge la clarificarea demersului metodologic de analiză teritorială, la îmbunătăţirea acestuia, pentru a reuşi să descifreze mai concret structurile existente şi să individualizeze direcţiile posibile de evoluţie.

2. SISTEME TERITORIALE - CONCEPT ŞI CARACTERISTICI

În evoluţia cercetărilor geografice asupra sistemelor teritoriale se constată continuităţi şi discontinuităţi, alternanţe de perioade în care un subdomeniu sau o concepţie se află la modă, iar altele sunt abandonate un timp, pentru a fi reluate şi redescoperite ulterior. Categoriile de bază în cercetările întreprinse asupra sistemelor teritoriale sunt frecvent identificate cu geosistemul şi regiunea geografică. Deşi, supuse unui tir continuu în ce priveşte semnificaţia semantică şi modul de utilizare în cercetările propriu-zise, cele două noţiuni rămân categorii operaţionale fundamentale în analizele teritoriale. Pentru a evita eventualele confuzii generate de modul particular în care sunt interpretate noţiunile de regiune şi de geosistem, considerăm că noţiunea de **sistem teritorial** este cea mai adecvată în orice analiză, având în vedere nivelul de generalizare la care operează geografia, dar şi alte ştiinţe care analizează conceptul de teritoriu, în ansamblul său.

2.1. Sistemul teritorial - concept

Definiţie. Realitatea teritorială este tot mai complexă şi se află într-un permanent proces de restructurare spaţială, dar şi calitativă. Pentru a o cunoaşte mai bine şi pentru a o gestiona ca atare, este necesară decuparea ei în ansambluri funcţionale, respectiv **sisteme teritoriale**, constituite din elemente şi relaţii, care au ca finalitate atingerea unor ţeluri comune. Pornind de la această idee, teritoriul poate fi reprezentat în două moduri deosebite: unul prin care acesta apare ca suportul necesar existenţei umane, iar cel de-al doilea prin care este considerat ca un cadru teoretic, în care se desfăşoară procese biofizice şi antropice deosebite. În primul caz, practic, avem de-a face cu funcţii complexe ale teritoriului, ce depăşesc simplul rol de suport fizic, integrând toate sensurile şi semnificaţiile reieşite dintr-o locuire continuă, din aspiraţiile comunităţilor respective. În cel de-al doilea caz este vorba de judecarea diferenţierilor teritoriale prin prisma calităţii locuirii, apreciată prin sisteme de indicatori, care să exprime nivele de organizare şi nivele de calitate a vieţii.

Sistemul teritorial este esenţial în definirea unui anumit tip de dezvoltare teritorială, care are în vedere atingerea unor finalităţi de ordin social-economic şi cultural[16]. Pentru înţelegerea foarte clară a rolului pe care îl au sistemele teritoriale în procesul de dezvoltare este necesar a descifra modul în care acestea pot fi concepute ca sisteme. O astfel de abordare implică trei tipuri de analize succesive, care în esenţă, reprezintă o modalitate logică de demonstrare a modului în care este structurat şi funcţionează un sistem teritorial.

Structura sistemului teritorial. Pentru cunoaşterea structurii interne a unui sistem teritorial este necesară identificarea principalelor componente şi a rolului lor în definirea stării acestuia. La nivel macro-structural am putea distinge două mari subsisteme: unul care are în vedere componentele naturale, pe care l-am putea aproxima cu mediul natural, iar celălalt care are în vedere componentele social-economice şi culturale, identificat cu mediul antropic. Cele două subsisteme majore interacţionează prin componentele lor proprii sau prin seturi de componente.

Cu scop analitic, putem distinge un macrosistem natural, în care apar şase componente de bază: relieful, solul, apa, climatul, vegetaţia şi fauna şi un macrosistem social-economic, constituit din patru seturi de componente. În cadrul **macrosistemului natural** se instaurează relaţii tipice între componente, care îmbracă forme diferite, fiind de regulă, relaţii de determinare reciprocă (fig.5).

Spre exemplu, relieful contribuie la stabilitatea mecanică a solului, la

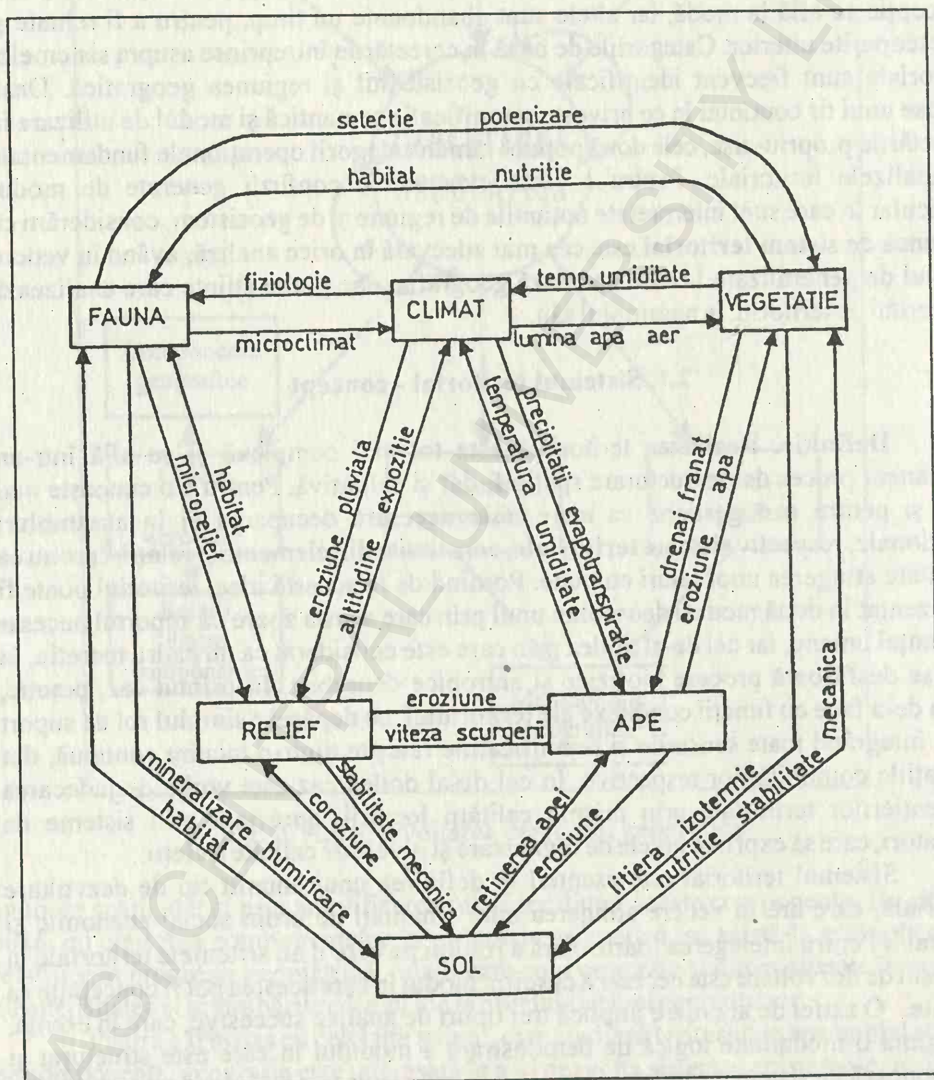


Fig. 5. Structura macro-sistemului teritorial pur natural

asigurarea unei viteze de scurgere a apelor (prin pantele versanţilor), la modificarea climatului şi crearea de topoclimate specifice (prin altitudine şi prin expoziţie), la oferirea unui potenţial de habitat ridicat faunei din sistemul teritorial natural respectiv. În acelaşi timp, relieful este influenţat de sol prin procesele de coroziune, de ape prin

eroziune, de climat prin eroziune pluvială, iar prin faună de acţiunea acesteia la nivelul microformelor de relief.

Solul interacţionează direct, în afara reliefului, cu apa, determinând o diminuare a scurgerii lichide şi solide, ca urmare a capacităţii sale de reţinere a acesteia, cu vegetaţia, căreia îi asigură stabilitatea mecanică şi elementele nutritive, cu fauna, căreia îi oferă un habitat adecvat. Invers, solul este influenţat de apă prin capacitatea erozivă a acesteia, de vegetaţie prin litiera şi caracterul izotermic asigurat de aceasta, iar de faună prin procesele de mineralizare şi humificare pe care le determină.

Apa reprezintă o altă componentă cu rol decisiv în ţesătura de relaţii interne, în afara reliefului şi solului, interacţionând direct cu climatul, pe care îl poate atenua prin temperatură şi umiditate, precum şi cu vegetaţia, căreia îi asigură principalul element vehiculator de substanţe nutritive, dar pe care o poate şi distruge prin capacitatea sa erozivă. Relaţia inversă este dată de caracterul determinant pe care îl are climatul, prin precipitaţii şi evapo-transpiraţie asupra resurselor de apă şi de capacitatea vegetaţiei de a frâna procesul de scurgere lichidă, datorită decalării timpului de reunire a picăturilor de ploaie şi a şiroaielor prin intermediul arborilor sau ierburilor.

Climatul, respectiv topoclimatul, se integrează în mediul natural prin relaţii de tip cauză-efect, aşa cum s-a constatat din raportul cu relieful şi apele. La acestea se poate adăuga influenţa pe care o exercită direct asupra faunei, dictând fiziologia acesteia, sau asupra vegetaţiei prin lumina, apa din precipitaţii şi temperatura pe care le oferă. Topoclimatul, îndeosebi, este influenţat de faună prin aglomerarea de populaţii faunistice şi crearea de microclimate de adăpost şi de vegetaţie, prin rolul acesteia în moderarea temperaturilor, prin adăpostul şi umiditatea ridicată.

În opoziţie cu acest macro-sistem de origine naturală, care evoluează după legităţile sale proprii, este situat **macrosistemul social-economic**, în care se disting populaţia, activităţile economice, aşezările umane şi comportamentul comunităţilor umane. Fiecare dintre aceste seturi de componente creează un mediu specific, cu un potenţial important de interacţiune, atât la nivelul mediului antropic în general, dar şi în relaţia directă cu mediul natural. Astfel, populaţia, care prin atributele sale creează un mediu social tipic, influenţează activităţile economice prin cantitatea şi calitatea forţei de muncă, aşezările umane prin creşterea numerică şi prin exigenţele în materie de mod de viaţă, determinând extinderea şi modernizarea acestora, şi comportamentul comunităţilor umane prin nivelul de instruire şi de educaţie. Invers, populaţia este influenţată de activităţile economice prin hrana, serviciile şi veniturile oferite, de aşezările umane prin adăpostul şi locul de muncă, iar de comportamentul comunităţilor umane prin modelele şi structurile demografice pe care acestea şi le creează. Relaţia dintre populaţie şi mediul natural este de asemenea reciprocă, prima accentuând gradul de antropizare, iar cel de-al doilea oferind elemente vitale, precum hrana, apa şi aerul.

Activităţile economice sunt incluse în ecuaţia interacţiunii prin capacitatea lor de influenţă asupra aşezărilor umane, cărora le oferă produse finite şi le atribuie funcţii, şi prin transmiterea de anumite atitudini comunităţilor umane. În acelaşi timp activităţile economice sunt determinate, în proporţii diferite, de aşezările umane, care le pot oferi anumite resurse, influenţându-le structura şi localizarea şi de

comportamentul comunităţilor umane, care prin inovaţii şi productivitatea muncii pot influenţa decisiv structura şi calitatea acestor activităţi. Mediul natural oferă o gamă variabilă de resurse activităţilor economice, iar acestea accelerează procesul de antropizare, mai ales în cazul exploatărilor miniere de suprafaţă, al agriculturii şi exploatărilor forestiere.

Aşezările umane, ca o componentă caracterizată prin cel mai înalt grad de antropizare, este puternic influenţată în afara celor două seturi de componente menţionate, de comportamentul comunităţilor umane. În funcţie de experienţa, preferinţele şi aspiraţiile lor, aceste comunităţi schimbă fizionomia şi funcţionalitatea spaţiului construit. Totodată, aşezările umane, indirect, prin populaţiile ce le conţin influenţează comportamentul comunităţilor umane creând atitudini sau obiceiuri de locuire. Prin definiţie, aşezarea umană conduce la artificializarea mediului natural, mediu care are un rol esenţial în localizarea aşezărilor respective.

Sistemul teritorial rezultă, de fapt, din interrelaţiile care se instaurează între mediul natural şi celelalte medii artificiale, respectiv mediile economic, construit, social şi psihologic, având o fizionomie şi o funcţionalitate strâns dependente de intensitatea şi formele pe care le îmbracă relaţiile dintre acestea (fig.6).

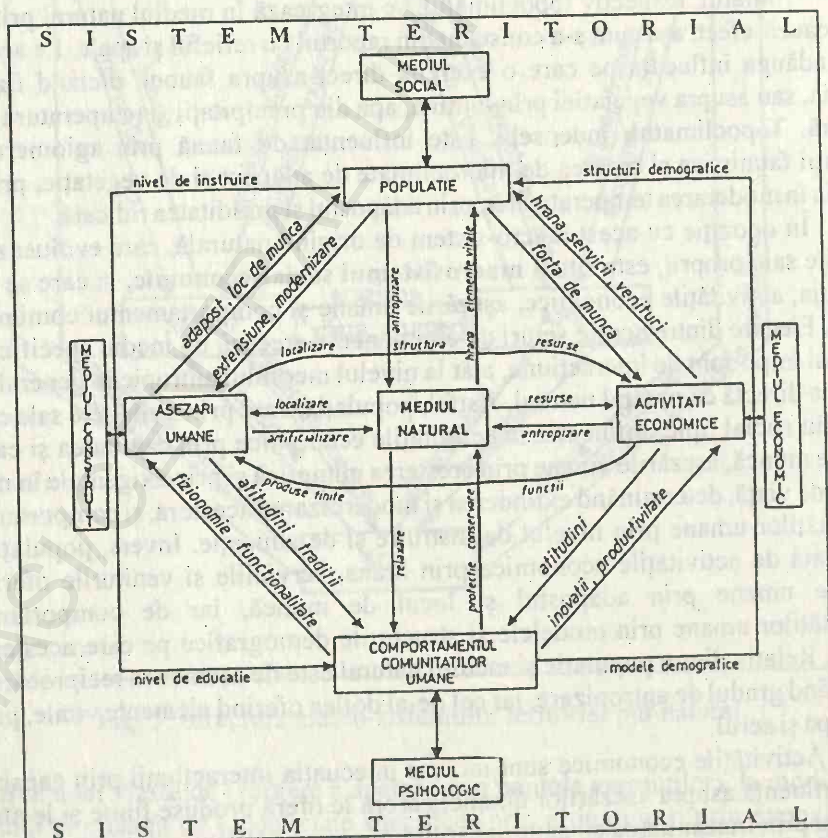


Fig. 6. Interrelaţiile dintr-un sistem teritorial puternic antropizat

2.2. Caracteristicile sistemului teritorial.

2.2.1. Complexitatea sistemului teritorial.

Complexitatea unui sistem teritorial rezidă din numeroasele sale subsisteme, conectate prin relaţii de interdependenţă şi cooperare, care se stabilesc după legi cosmice, geografice, fizice, chimice, biologice etc., din comportamentul specific al fiecărei componente, din tipul şi viteza de reacţie diferită a acesteia la modificările interne sau externe ale ansamblului. Integrarea componentelor acestuia poate fi făcută pe verticală şi orizontală (spaţială), parţială sau totală, permanentă sau temporară. Abordarea sistemică a ansamblurilor teritoriale are particularităţile sale, ce ţin de modul în care este concepută, având în vedere coexistenţa paralelă a subsistemelor naturale (omogene) şi subsistemelor antropice (heterogene).

În general, orice sistem teritorial se comportă ca un *sistem termodinamic şi informaţional optimal deschis* şi are o *structură disipativă*. Respectiv, nu poate fi conceput în afara fluxurilor de materie, energie şi informaţii, pe de o parte, iar pe de altă parte prezintă structuri prin care pierde cantităţi importante din acestea. Caracterul deschis, între limite optimale, explică posibilităţile sale interne de autoorganizare, de a fi ceea ce este şi de apartenenţă la alte sisteme teritoriale, situate pe o scară ierarhică superioară. Prin pierderea de masă şi energie sistemul respectiv evoluează pe o traiectorie ireversibilă, reîntoarcerea la stadiul iniţial, la aceleaşi componente (variind între parametrii unui moment anterior), fiind imposibilă.

Faptul că sistemul teritorial este conceput ca unul dintre cele mai complexe sisteme geografice se demonstrează şi prin *rezistenţa foarte mare pe care o are la schimbare*, respectiv nu orice intereventie sau set de intervenţii conduc la o schimbare fundamentală a sa sau a unei părţi din acesta. Întreaga sa organizare internă, structurală şi funcţională, contribuie la menţinerea aceleiaşi ordini în condiţiile diferitelor tipuri de agresiune externă. Numeroasele componente şi caracteristica dată de extinderea spaţială fac sistemul teritorial să reacţioneze la orice schimbare, provenind din mediu, printr-o serie de modificări în direcţie opusă şi de mărime egală aceleia care i-a dat naştere[17]. Impactul se atenuează, treptat, prin capacitatea de comunicare rapidă dintre subsistemele teritoriale, părând că, practic, nimic nu se întâmplă la nivelul ansamblului teritorial.

Datorită vitezelor diferite de transmitere a modificărilor, rezistenţa la schimbare este mult mai mare în cazul sistemelor teritoriale puternic antropizate decât în cazul celor naturale[18], omogene din punct de vedere fizionomic. Pentru prima categorie, reacţia componentelor este rapidă şi cu efecte atenuante ale oricărei intervenţii, existând mai multe variante de răspuns şi posibilităţi de adaptare. Procesele de difuziune în lanţ a efectelor şi de atenuare a impactului elimină şocul generat de intervenţie (fig.7). În cazul sistemelor teritoriale naturale (omogene) numărul variantelor de răspuns este mult mai restrâns, iar la atenuarea unei intervenţii participă doar componentele din aria limitrofă locului de impact şi nu toată regiunea ca în cazul regiunilor heterogene (fig.8). În cazul sistemelor naturale antropizate, concretizate în peisaj printr-un peisaj heterogen, are loc un proces de asimilare a schimbării, pe când în cazul celor omogene, o schimbare locală, poate conduce la o detaşare a unui subsistem teritorial de sistemul iniţial.

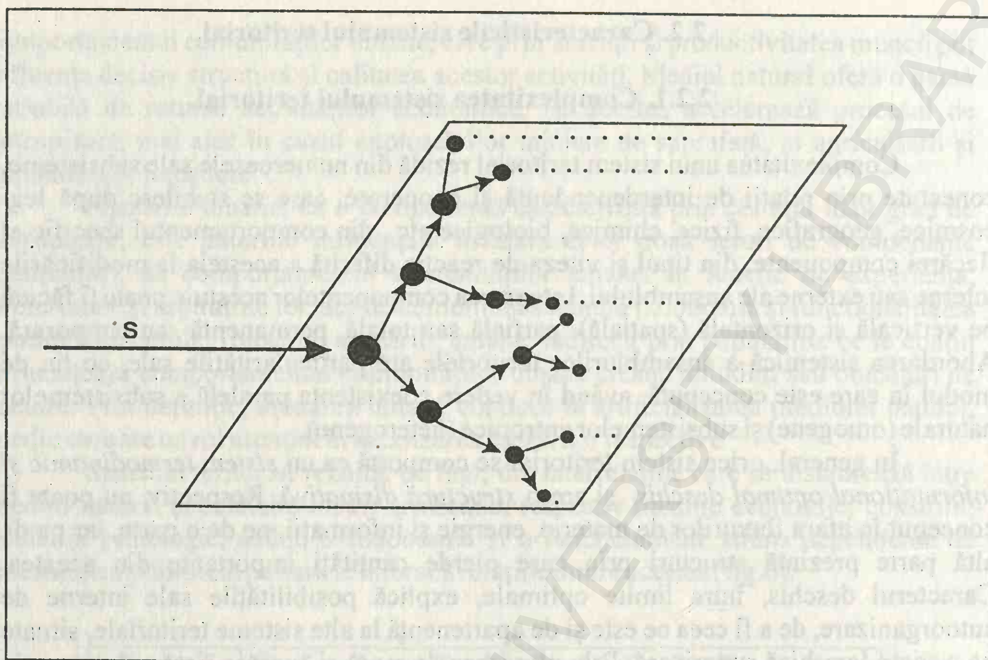


Fig. 7. Rezistenţa la schimbare a unui sistem teritorial antropizat, cu mare capacitate de comuncare internă

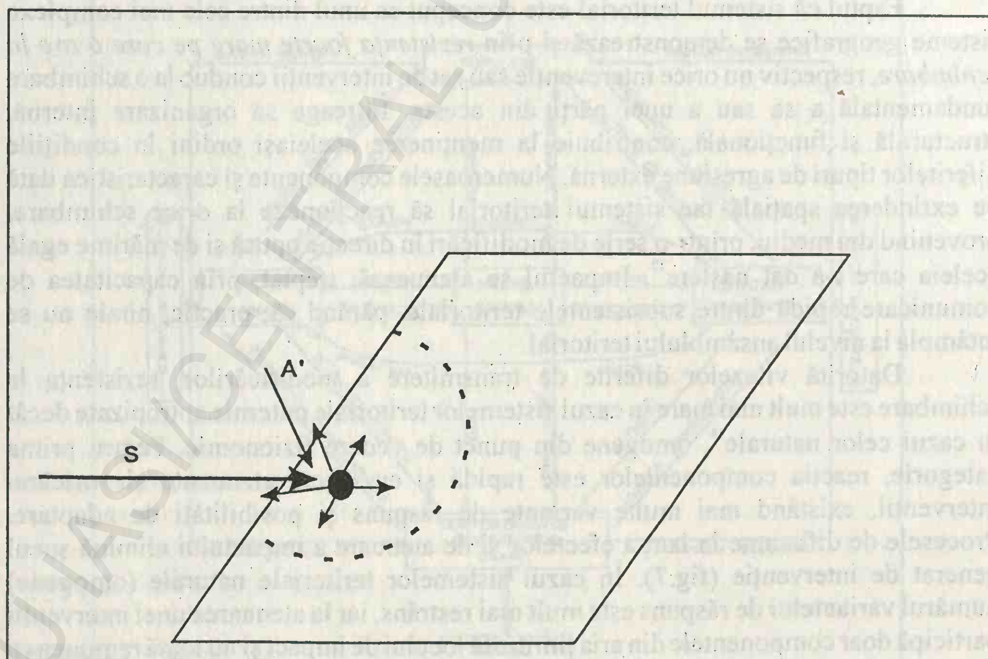


Fig. 8. Rezistenţa la schimbare a unui sistem teritorial natural; impactul dur al intervenţiei (A') poate determina dislocarea unei părţi

2.2.2. Sistemul teritorial şi sinergetica.

Contextul actual al dezvoltării ştiinţelor fundamentale şi stadiul în care se află acestea fac necesar transferul unor concepte din fizică şi chimie spre biologie, economie, sociologie şi geografie, transfer care nu trebuie efectuat oricum, întrucât nu este vorba de a schimba doar ambalajul, ci de a obţine interpretări, cât mai fidele ale realităţii teritoriale. În acestă acţiune, *sinergetica*[19] are un rol de seamă, fiind definită ca „ştiinţa" anologiilor dintre ştiinţele naturale şi ştiinţele umane şi concepând o similaritate directă între acestea la nivelul studiilor macroscopice. Ca un domeniu interdisciplinar de cercetare, sinergetica se ocupă cu identificarea structurilor macroscopice spaţiale, temporale sau funcţionale, ca urmare a cooperării dintre părţile microscopice. Obiectul său de analiză îl reprezintă sistemele complexe, formate din subsisteme cu relaţii de cooperare şi interdependenţă ce fac ca ansamblul lor, operând în sinergie, să depăşească prin însuşiri suma părţilor componente. Dar sinergetica poate fi, în oarecare măsură, chiar o teorie, fiind asemănătoare cu teoria generală a sistemelor, cu deosebirea că aceasta introduce un element în plus, generat de variabila timp, respectiv caracterul ireversibil al transformărilor. În esenţă, problema fundamentală a sinergeticii este de a evidenţia proprietăţile unui sistem complex la o scară macroscopică, pornind de la componentele sale elementare.

Pentru a releva caracterul său interdisciplinar este sufiecient să facem o analogie între un sistem fizic şi unul geografic (fig.9).

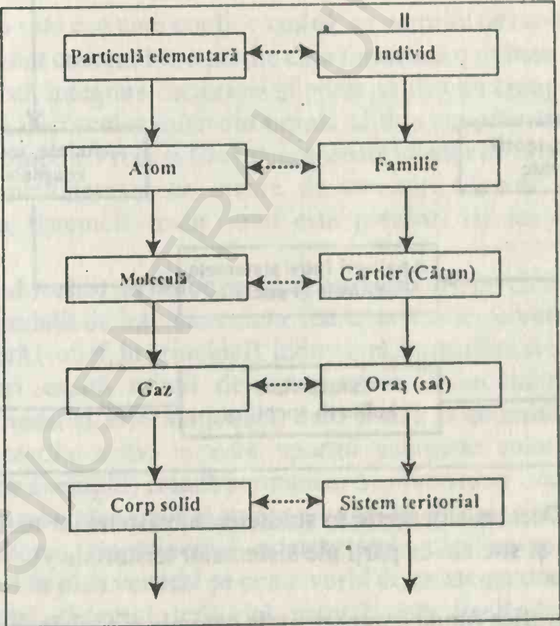


Fig. 9. Analogie între un sistem fizic
şi un sistem geografic

Se observă cât de diferite sunt elementele celor două sisteme la microscară (particulă elementară - locuitor; atom - familie; moleculă - cartier; corp fizic - sistem

exemplu, se ierarhizează, între ele există interacţiuni complexe de tip nelinear (ceea ce favorizează schimbările bruşte), iar evoluţia spaţio-temporală integrează tendinţe deterministe cu fluctuaţii întâmplătoare[20].

Conceptele sinergetice, dezvoltate pentru a descrie dinamica unor astfel de sisteme cu multiple componente, sunt universale, fiind la baza elaborării modelelor şi teoriilor atât în ştiinţele naturii, cât şi în cele sociale[21] (fig.10). Ele conduc, în final, la obţinerea unor analogii structurale indirecte între sistemele naturale şi sociale, contribuind la studierea pe baze noi a mutaţiilor, care au loc în sistemele complexe de

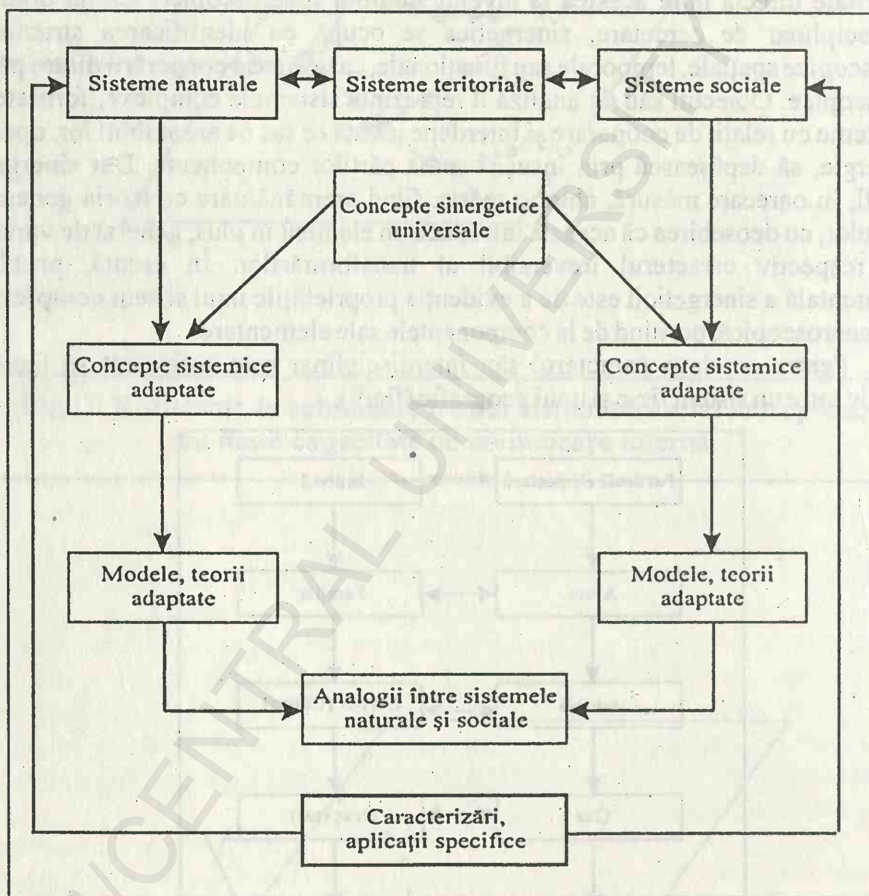


Fig. 10. Demers sinergetic în studierea subsistemelor naturale şi sociale ca părţi ale sistemelor teritoriale

tipul regiunilor geografice (unde componentele naturale şi sociale formează structuri de un anumit tip).

Coerenţa şi sinergia aplicate la sistemul teritorial. Asocierea acestor doi termeni exprimă ideea că sistemul teritorial are o serie de proprietăţi care, în nici un caz, nu rezultă din suma proprietăţilor componentelor. *Coerenţa* arată legătura strânsă dintre fiecare componentă naturală sau (şi) socială, dintre seturi de componente, pe

când *sinergia* rezultă din conlucrarea acestora, spre a da ansamblului o anumită funcţie. Ambele concepte îşi au originea în complexitatea sistemului teritorial şi în existenţa unor dezechilibre[22]. Dezechilibrele nu trebuie privite în sensul banal, ci ca surse de tensiuni locale sau supralocale, care unesc sistemul şi nu îi produc rupturi. Aceste dezechilibre pot fi generate de specializarea teritorial - funcţională, pentru sistemele antropizate, şi de raportul cantitativ şi calitativ al învelişurilor geosferelor, pentru cele dominant naturale.

Dificultăţile de analiză globală a sistemelor teritoriale ţin de imposibilitatea omului de a fi un simplu observator al propriului său mediu, cu care se interferează. În interacţiunea nelineară om-mediu se consideră definitorii tipurile de comportament, care pot asigura coerenţa ansamblului. Acest tip privilegiat de asigurare a coerenţei, numit sinergie, face apel la resursa informaţie şi la capacitatea sa de a fi relaţională sau interactivă cu alte resurse ale sistemului teritorial. Spunem relaţională, în sensul de a crea sau de a controla schimburile, fluxurile, ciclurile altor parametri. Această capacitate relaţională poate interveni pentru construcţia sau evoluţia structurilor, devenind un instrument primordial în perioadele de instabilitate ale sistemului teritorial, care poate să cunoască transformări de structură. Sinergia, astfel descrisă, pentru aspecte pozitive, situaţii tranzitorii şi staţionare, poate să se aplice în cazurile unde prezintă efecte distructive sau unde se constată lipsa efectelor. Prin analogie, se poate vorbi de antergie, pentru situaţiile în care nu există schimburi şi informaţii relaţionale.

Sinergia este cea care conţine **codul**, ce permite dezvoltarea sau menţinerea unui comportament coerent între părţile care formează o unitate integrată[23]. Coerenţa rezultă din această integrare factorială şi poate să dea un comportament global mai stabil sistemului, decât cel rezultat din simpla adiţie a coportamentelor individuale ale părţilor care îl compun. Procesul de integrare este creator de ordine şi face apel la legi originale de funcţionare şi de creare de structuri. Aceste legi au fost adesea determinante în sistemele unde omul este prezent, iar local cel mai important component.

Sistemul teritorial omogen (slab antropizat), privit sub cele două aspecte, se distinge prin relaţii de interconexiune foarte evidente pe verticală între substratul geologic, litosferă (relief, în principal), hidrosferă, atmosferă şi biosferă (fig.11). Între aceste învelişuri există relaţii de compensare, intercondiţionare şi cooperare energetică, de masă şi informaţională, care îi dau o anumită coerenţă. Împreună realizează un mediu activ, în care aportul energetic solar şi de masă extern (precipitaţiile, de exemplu) crează permanent o „inversiune", ceea ce întreţine reacţii în lanţ. Acestea se concretizează printr-un anumit peisaj, sinergia fiind codul care permite dezvoltarea (menţinerea) comportamentului coerent între învelişurile geografice. Dacă în plan vertical se poate vorbi de existenţa unei coerenţe şi sinergii, în plan orizontal sistemul teritorial natural este lipsit de asemenea atribute. Subansamblurile sale teritoriale, coerente şi sinergice în interiorul fiecăruia, pot forma un ansamblu omogen prin *similaritatea lor fizionomică şi funcţională* şi nu prin relaţiile dintre acestea. Pot exista doar „coerenţe parţiale" între vecinătăţile directe, suprapunându-se fie peste arii de interferenţă, fie peste arii de tranziţie (fig.12).

Între două sisteme teritoriale omogene vecine, A şi B, caracterizate printr-o anumită coerenţă şi sinergie individuală, apar tensiuni evidente, atunci când se

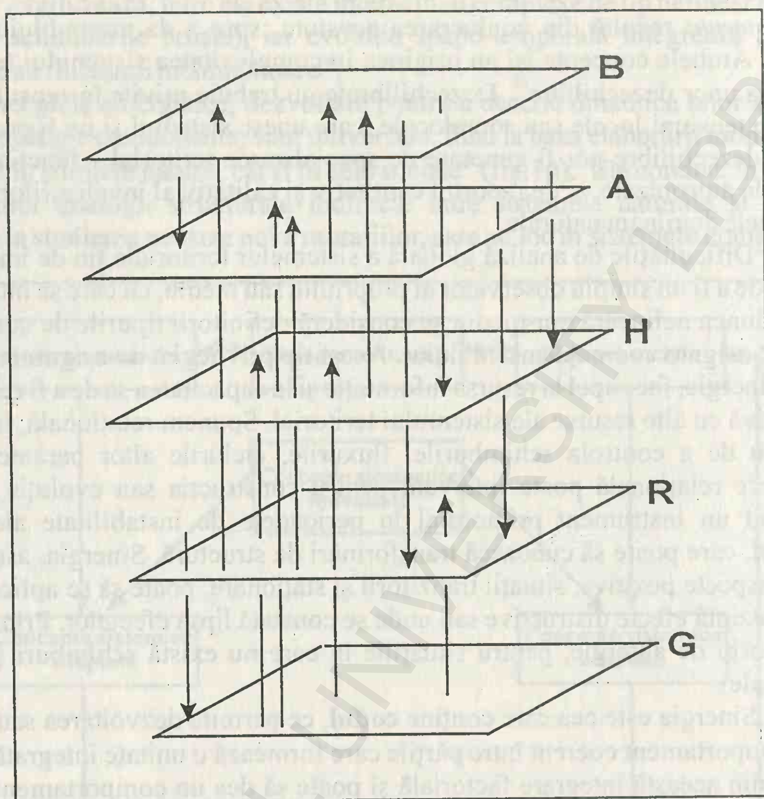


Fig. 11. Sinergie şi coerenţă într-un sistem teritorial dominant natural

analizează ansamblul complexului teritorial, determinate de diferenţa de potenţial dintre acestea. Limita de despărţire este transformată în acest caz într-o arie de sutură, într-o „balama", ce conectează două sisteme naturale cu resurse complementare (fig.13). Exemplul cel mai concret îl constituie contactul dintre regiunea muntoasă şi

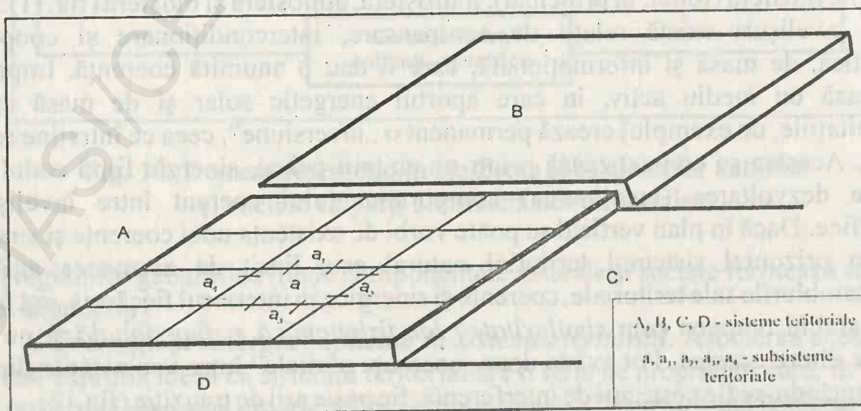


Fig. 12. Coerenţa internă limitată pentru un sistem teritorial dominant natural (omogen)

subcarpatică sau dintre cele deluroasă şi de câmpie, din ţara noastră, considerate fiecare în parte ca fiind omogene.

Sistemele teritoriale heterogene (puternic antropizate) se caracterizează, în primul rând, printr-o coerenţă şi sinergie spaţială. Subansamblurile teritoriale sunt coerente între ele, ca de altfel şi structurile lor. Interacţiunile dintre acestea şi formele de cooperare determină procese sinergice, care îi dau funcţiuni precise la nivelul structurilor teritoriale superioare. Complexitatea acestor entităţi rezultă din

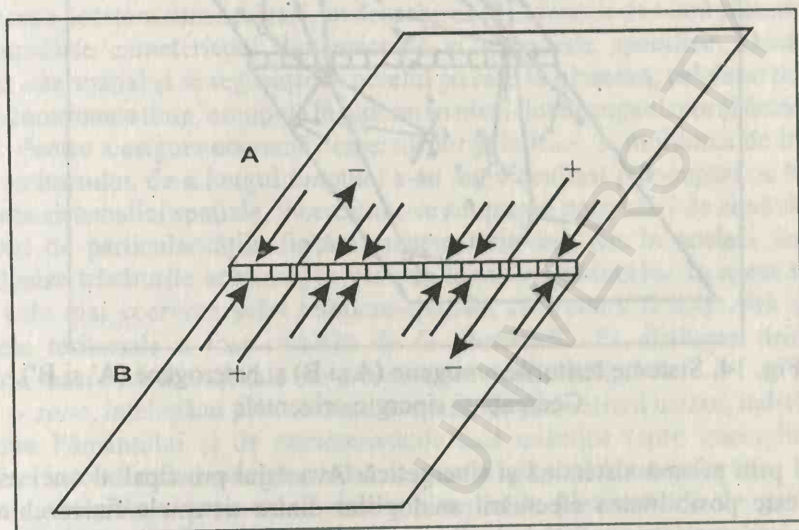


Fig. 13. Tensiuni la limita sistemelor teritoriale naturale, în procesul de antropizare

complementaritatea funcţională a aşezărilor, din raportul deficit-excedent de potenţial, generat la nivel microteritorial (sat) şi amplificat, apoi, până la nivel macroteritorial. Coerenţa funcţională a unui asemenea ansamblu teritorial heterogen este dată, de regulă, de dezechilibrul teritorial, creat prin apariţia unor mari aşezări urbane în ariile de contact dintre sistemele omogene (fig.14). Deficitul de masă şi energie, datorat acestor mari consumatori, generează fluxuri complementare ce tind să-l anuleze. În compensaţie, surplusul de informaţie este difuzat în aceleaşi spaţii, dând naştere unor relaţii de interdependenţă. Dacă această complexitate creşte, prin intervenţie externă sau printr-o reorientare „accidentală" internă a fluxurilor, noua structură capătă proprietăţi în număr cu mult superior celui determinat de noua legătură sau de noul element apărut.

Se poate conchide, prin urmare, că sistemul antropizat (heterogen), datorită complexităţii sale crescânde, prezintă o structură coerentă şi sinergică sub raport teritorial (fig.15), pe când cel omogen numai în plan vertical. În configuraţia spaţială a celui de-al doilea tip, similaritatea dintre ansambluri are un rol definitiv, în lipsa unor relaţii de interdependenţă sau de cooperare în plan orizontal.

Aprofundarea acestor aspecte face apel şi la alte noţiuni precum entropie generalizată, informaţie, antergie, bifurcaţie etc. Rolul consideraţiilor prezentate este, însă, de a trezi interesul în regândirea unor aspecte legate de studierea sistemului

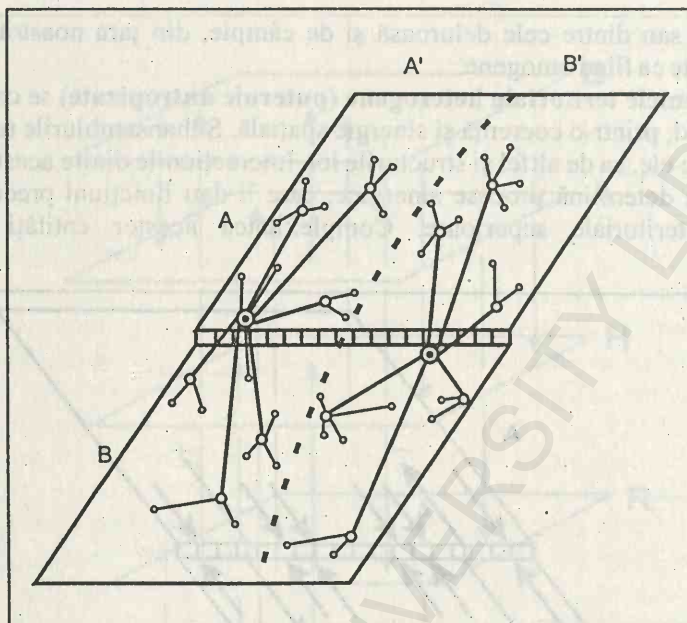


Fig. 14. Sisteme teritorile omogene (A şi B) şi heterogene (A' şi B'). Coerenţă şi sinergie orizontale

teritorial prin prismă sistemică şi sinergetică. Avantajul principal al unei astfel de analize este posibilitatea efectuării analogiilor dintre sistemele fizico-chimice şi descoperirea unor caracteristici ale sistemelor teritoriale: cum se comportă acestea când funcţionează departe de echilibru, care ar fi punctele de bifurcaţie în evoluţia lor

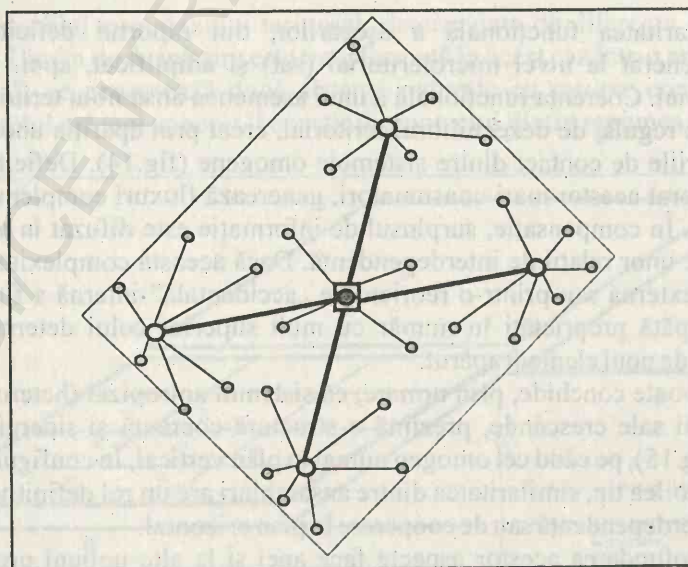


Fig. 15. Sinergie şi coerenţă într-un sistem teritorial puternic antropizat

istorică şi ce rol au fluctuaţiile individuale ale componentelor în stabilitatea şi instabilitatea ansamblului teritorial respectiv.

2.2.3. Sistemele teritoriale - entităţi cu geometrie variabilă

Sistemele teritoriale, prin definiţie, reprezintă entităţi cu caracteristici foarte variabile, care pot fi identificate atât la nivel microteritorial, cât şi mezo- sau macroteritorial. În principiu, problemele de structură, de dinamică, organizare şi dezvoltare a acestora sunt aceleaşi, cu deosebirea că în funcţie de scară şi complexitate sunt introduse caracteristici dimensionale şi temporale specifice. Dacă primul element este spaţial şi se regăseşte în nivelul pe care se plasează, cel de-al doilea ţine cont de coordonata timp, esenţială în judecarea nivelelor de organizare şi dezvoltare.

Pentru a asigura coerenţă demersurilor ştiinţifice, în mulţimea de informaţii asupra teritoriului, de-a lungul timpului s-au individualizat preocupări pe linia unei adevărate sistematici spaţiale, încercându-se adoptarea unor scări de analiză, care să ţină cont de particularităţile fiecărui sistem teritorial, dar în acelaşi timp să şi generalizeze trăsăturile acestora, în vederea facilitării sintezelor. În acest sens, una dintre cele mai coerente scări temporo-spaţiale care poate fi asimilată şi pentru sistemele teritoriale a fost stabilită de G. Bertrand[24]. El distingea următoarele categorii, macro-nivele, aşezate într-o ordine descendentă (fig.16):

- *zona*, înţelegând prin aceasta un spaţiu de dimensiuni uriaşe, individualizat de forma Pământului şi de caracteristicile sale cosmice (spre exemplu, zonele climatice, în toată succesiunea lor de la cea ecuatorială până la cea polară);
- *domeniu*, reprezentând marile sisteme de platformă şi de geosinclinal (sistemele montane, marile câmpii şi podişuri din structurile de platformă);
- *regiunea naturală*, considerată a fi bine individualizată de un anumit tip de relief, de climă etc (Carpaţii, Alpii ş.a.m.d., inclusiv mari părţi ale acestora);

Acestea sunt marile structuri temporo-spaţiale ale Planetei, foarte greu modificabile, cu o mare stabilitate şi cu o influenţă hotărâtoare asupra configuraţiei

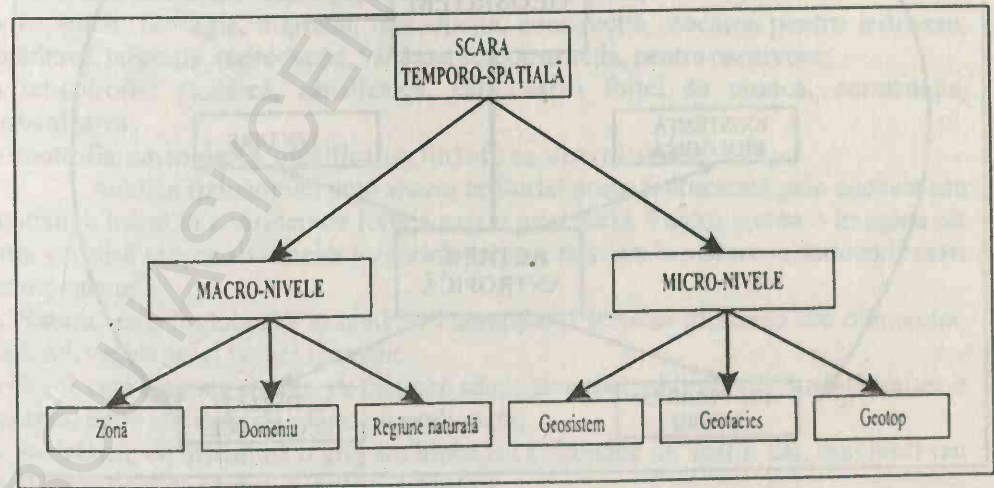


Fig. 16. Scara temporo-spaţială pe nivele ierarhice

generale a landşaftului.

Printre structurile de nivel inferior se remarcă:

- *geosistemul*, caracterizat prin cele mai multe combinaţii între componente şi deosebit de operaţional în acţiunile de planificare, amenajare şi organizare teritorială. Aceasta reprezintă categoria cu cele mai mari valenţe în a fi utilizată pentru analiza şi dezvoltarea teritorială (fig. 17);

- *geofaciesul* se remarcă printr-o fizionomie omogenă, deoarece în cadrul său se desfăşoară aceeaşi fază de evoluţie a geosistemului;

- *geotopul* se individualizează la nivelul unor microforme de relief, cu specii de plante caracteristice, adaptate la rigorile unui astfel de mediu. În geoecologia clasică şi în geografia modernă s-a încetăţenit noţiunea de geosistem, care faţă de definiţia iniţială şi-a schimbat doar scara. Dacă în concepţia lui Bertrand geosistemul se întindea de la câţiva kmp la câteva sute de kmp, astăzi acesta este acceptat pe o scară foarte variabilă, până la nivel planetar[25]. Similar cu noţiunea de geosistem a fost folosită şi noţiunea de regiune geografică. Aceasta, după ce a fost uneori definită ca cea mai mare diviziune într-un stat[26], iar apoi suprapusă pe regiunile naturale în totalitate, din punct de vedere al extinderii spaţiale a fost apreciată ca având o geometrie foarte variabilă: "de la mărimea unui crov, până la întreaga planetă"[27]. Din

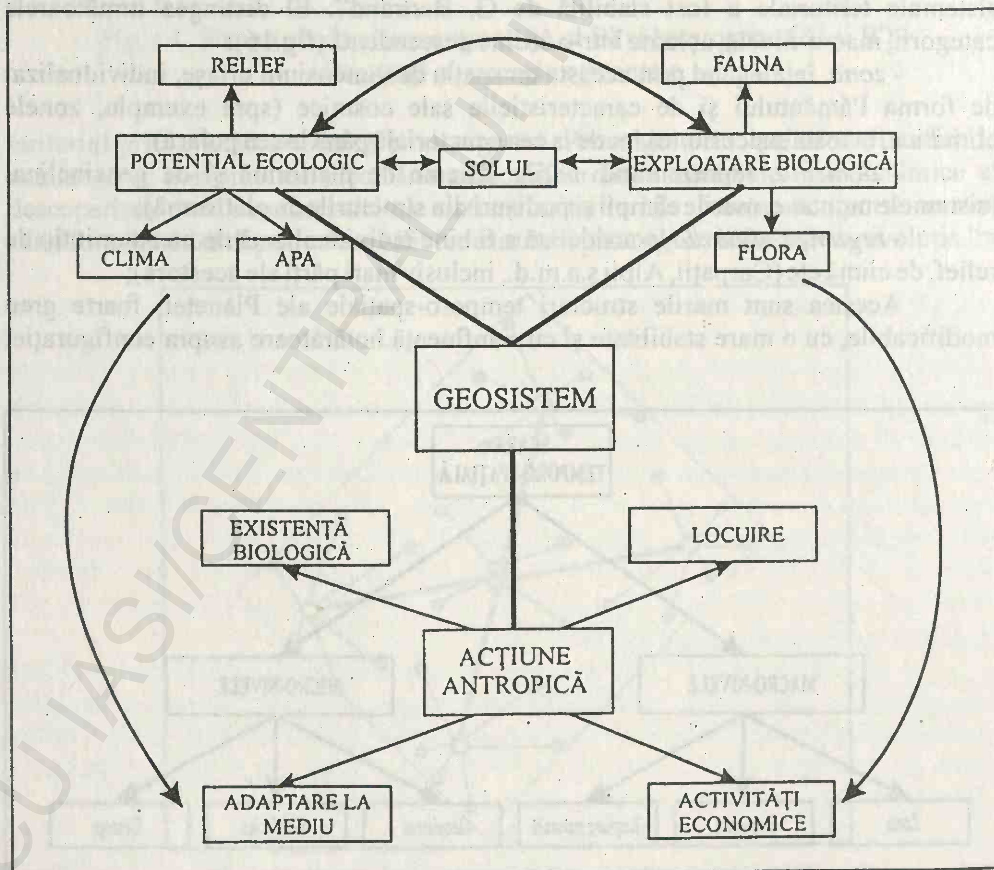


Fig. 17. Structura unui geosistem

această cauză, în demersul nostru, ***geosistemul, ca şi regiunea geografică, reprezintă cazuri particulare de sisteme teritoriale.***

Caracteristica generală a sistemelor teritoriale este că acestea nu reprezintă numai o realitate spaţială, dar constituie chiar concretizarea unei anume metodologii de cercetare a naturii şi societăţii în interacţiune. Relaţia fundamentală într-un sistem natural este cea dintre potenţialul ecologic şi tipul de exploatare a acestuia[28], cu materializarea directă în peisaj.

Similar altor entităţi spaţiale, sistemul teritorial reprezintă un spaţiu limitat, unde reciclarea resurselor se desfăşoară pe mai multe nivele trofice, prin intermediul a numeroşi agenţi. Aceştia, utilizând simultan şi succesiv procesele compatibile existente, introduc în circuite mai lungi sau mai scurte diverse produse utilizabile.

Sintetic, principalele componente ale unui sistem teritorial sunt următoarele:

- resurse - elemente, care alimentează în diverse moduri procesele de ciclare, fie de natură minerală, biologică sau antropică (neferoase, grâu, animale, informaţie);
- agenţi - elemente sau organisme, capabile să faciliteze unele procese ale metabolismului prin absorbţie, transformare, stocare, canalizare şi transportul resurselor;
- procese - mecanisme, prin care resursele suferă schimbări şi transmutări: anabolice, metabolice şi catabolice. Aceasta implică transferuri de energie (pedogeneză, fotosinteză, absorbţie, îndiguiri, transmiterea electricităţii, intrarea pe piaţă, speculaţia bursieră, legislaţia);
- produse - obiecte sau servicii, rezultând din procese care prelucrează resursele. Produsul obţinut la un anumit nivel poate deveni resursă pentru alt nivel;
- nivele trofice, care reprezintă etape mai mult sau mai puţin marcate şi stratificate în spaţiu şi timp. Fiecare dintre aceste nivele este un ansamblu de procese. Astfel, în ordinea complicării lor se remarcă următoarele:

• mineralotrofia: dezagregarea, coraziunea, eroziunea, pedogeneza;
fitotrofia fotosinteza, respiraţia, înrădăcinarea, dispersia;
• zootrofia: fitofagia, migraţia, reproducţia, construcţia, stocarea pentru ierbivore, prădarea, migraţia, reproducţia, vânătoarea, construcţia, pentru carnivore;
• tehnotrofia: stocarea, canalizarea, calificaarea forţei de muncă, construcţia, urbanizarea;
• nootrofia: amenajarea, planificarea, finanţarea, dezvoltarea.

Analiza fizionomiei unui sistem teritorial poate fi efectuată prin anchete sau statistici, luând în consideraţie forţele care o generează. Pentru a crea o imagine cât mai veridică asupra sistemelor teritoriale trebuie să avem în vedere următoarele mari componente[29]:

• Natura, care înglobează ansamblul interacţiunii forţelor biofizice ale climatului, solului, vegetaţiei şi faunei spontane;
• Omul, care dispune ereditar de facultăţi adaptative şi capabile de răspunsuri mai mult sau mai puţin eficiente de apărare şi exploatare;
• Societatea, ce înseamnă o grupare bioistorică ocupând un spaţiu dat, mai mult sau mai puţin legat de propriile invenţii şi tradiţii;
• Construcţii şi recipienţi, care asigură adăpost, loc de muncă, loc de rugăciune etc.

Acestea prezintă o mare varietate, atât ca materiale de construcţii, cât şi ca extindere sau mod de combinare spaţială;
- Reţelele, prin care se înţeleg structuri şi tehnici de transport, de comunicare şi de control.

În analizele teoretice privind structura unui sistem teritotrial poate fi adoptat pentagonul lui Doxiadis, care este în esenţă o grilă de analiză. În acelaşi timp, acesta ţine cont de mijlocul de intervenţie, care trebuie să fie foarte bine analizat şi documentat. În acest sens se poate stabili un parcurs al demersului, care ar trebuie să aibă următoarea structură:

- întrebările sunt primele elemente pe care şi le pune comunitatea interesată în gestionarea unui sistem teritorial. Acestea rezultă în urma apariţiei sau iminentei apariţii a unor conflicte legate de utilizarea spaţiului, de beneficiile inegale, de absenţa şi şansele sociale (societatea), de inconfortul fizic (omul). Totodată, întrebări pot apare şi ca urmare a dorinţei comunităţii respective de ameliorare a standardului de viaţă;

- crizele reprezintă faza acutizată a unei problme sau a unui set de probleme, fiind naturale sau de antropice. Cele mai frecvente crize sunt axate pe dificultăţi majore, fiind echivalente cu poluarea intensă, sărăcia profundă, persecuţia, opresiunea, discriminarea, suprapopularea sau penuria;

- principiile sunt situate la baza oricărei atitudini vis-a-vis de natură (spre exemplu păstrarea resurselor neregenerabile în parametrii optimi), de om ca fiinţă umană (dreptul la viaţă, la sănătate, la securitate, drepturile omului în general) de societate (păstrarea resurselor, participarea la decizii);

- cercetările reprezintă faza cea mai importantă din derularea unui asemenea demers, fiind considerate baza care fundamentează, în final, deciziile pe care le ia comunitatea. Cercetările presupun investigarea , spaţial şi temporal, a fenomenelor naturale şi antropice din sistemul teritorial studiat, formularea de ipoteze de muncă, experimentarea, iar apoi, generalizarea concluziilor şi difuzia lor;

- soluţiile sunt, în realitate, măsurile preconizate, ca urmare a încheierii analizei întreprinse asupra alternativelor de evoluţie ulterioară. Cursul normal al adoptării de decizii implică opţiunea clară pentru una din soluţii sau recomandări în domeniul amenajării, dezvoltării, legislaţiei, educaţiei etc.

În perspectiva unei organizări optime a sistemelor teritoriale unul din elementele fundamentale îl reprezintă nevoile individuale, care, aşa cum au fost definite de Doxiadis, pot fi cuprinse în opt categorii. Este vorba practic de matricea nevoilor individuale, unde apar nevoile fiziologice (lumina, aerul, apa, hrana, adăpostul), psihologice (spaţiu, linişte, reproducţie, relaţiile dintre indivizi), sociale (vecinătatea, proprietatea individuală, munca, asocierea), economice (venit minimal, decizii economice, conservarea proprietăţii), politice (educaţia, informarea, participarea), etice (adeziunea la o doctrină, congregaţia, etica presiuni economice şi politice, aculturaţia), nevoile şi drepturile societăţii (gestiunea, investiţia, planificarea, legislaţia, cultura), nevoile şi drepturile spaţiului (conservarea diversităţii, continuitatea productivităţii, ajutorul necondiţional al dezvoltării, restricţii legate de introducerea în circulaţie a elementelor radioactive, nocive).

Complicarea structurală a sistemelor naturale prin apariţia şi includerea în aceasta a factorului conştient şi translarea spre sisteme teritoriale puternic antropizate,

a schimbat fundamental comportamentul unor componente şi ai sistemelor teritoriale, în general.

Individualizarea spaţială a sistemelor teritoriale este o acţiune absolut necesară în procesul analizei şi organizării spaţiului, dar şi în studiile academice, pentru depistarea şi stabilirea unei metodologii concrete de acţiune. Pornind de la geosistemul planetar, descendent, se individualizează, după principiul factorului (setului de factori) determinant, sisteme teritoriale de diferite ranguri. În funcţie de unitatea majoră de raportare, cu scop euristic şi practic, se disting macro-, mezo- şi microsisteme teritoriale. Ceea ce la nivel naţional, de exemplu, ar părea de tip macro-, la nivel planetar se plasează pe nivelul microteritorial.

Concluzia este, deci, că distincţia în funcţie de scara spaţială este absolut necesară şi că nivelele respective au geometrii variabile în funcţie de mărimea unităţii maxime de analiză. Ceea ce poate fi "micro" pentru o unitate dintre acestea, poate fi "macro" pentru alta ş.a.m.d.[30]

În acest context, din punct de vedere geografic, considerăm că cele trei nivele la care se pot întreprinde analizele se caracterizează prin următoarele:

- **macroscara** constituie nivelul de referinţă maxim, iar sistemul teritorial identificat se remarcă printr-un grad de heterogenitate mare, printr-o dominanţă a relaţiilor de complementaritate şi a celor de echivalenţă între unităţile de nivele inferioare. Dar analiza la macroscară nu înseamnă adoptarea în toate cazurile a limitelor unor sisteme teritoriale tipice. Aceasta poate implica şi utilizarea unor limite politice, administrative sau de altă natură. În acest caz sunt analizate elemente de similaritate, de complementaritate, dar şi cele care ţin de structuri incomplete sau de disfuncţionalităţi.

- **mezoscara**, de cele mai multe ori, se identifică cu geosistemele propriu-zise, cel puţin în analizele care au ca unitate maximă de raportare spaţiile naţionale sau intranaţionale. În amenajarea, dezvoltarea şi organizarea spaţiului, mezoscara caracterizează unităţi administrative de diferite ranguri. De exemplu, la nivelul ţării noastre mezoscara este reprezentată, din acest punct de vedere, de judeţe sau structuri interne ale acestora de tipul vechilor plase. În acelaşi timp, pot fi folosite şi unităţi geografice naturale bine individualizate (sectoare montane, de podiş sau de dealuri şi de câmpie);

- **microscara** este nivelul de analiză cel mai detaliat, cu rezultate remarcabile în definirea proceselor care au loc în natură şi societate. Analiza se face în exclusivitate la nivelul unor sisteme teritoriale sau al unor unităţi taxonomice inferioare. Într-un studiu global pe întreaga ţară acest nivel este reprezentat de un sat, un oraş sau părţi ale acestora (cartiere, întreprinderi industriale etc.). Microscara se caracterizează prin existenţa unei componente sau a unui set dominant de componente şi prin relaţii "condensate" între elementele constitutive.

Raportul dintre aceste categorii spaţiale este de integrare succesivă, încât marile unităţi funcţionale ale unui teritoriu reflectă însuşiri noi, care nu se regăsesc la nivelele inferioare. Organizarea de ansamblu a unui teritoriu necesită analiza pe nivele ierarhice a realităţii, după care prin operaţiuni de agregare (dezagregare) funcţională pot rezulta unităţi viabile pentru o dezvoltare de perspectivă.

3. CRITERII, PRINCIPII, LEGI SI TEORII UTILIZATE IN ANALIZA SISTEMELOR TERITORIALE

Abordarea ştiinţifică a unor sisteme de complexitatea celor teritoriale implică, în mod obligatoriu, existenţa şi regăsirea pe parcursul demersului ştiinţific a unor categorii epistemologice operaţionale, care să dea consistenţă şi rigurozitate oricărei analize. O ştiinţă fără o ierarhie clară a categoriilor epistemologice, a conceptelor şi noţiunilor cu care vehiculează, nu este ştiinţă. Din această cauză, chiar dacă sistemele teritoriale fac obiectul unei abordări interdisciplinare, totuşi, putem regăsi unele din principalele categorii epistemologice generale.

3.1. Criteriul şi principiul în analiza sistemelor teritoriale

Criteriul, formând categoria de bază, constă în existenţa unui element, în funcţie de care se face o clasificare a obiectelor şi fenomenelor teritoriale. Această clasificare se poate face pe seama unui indicator elementar (număr de locuitori, suprafeţe, număr de salariaţi), a unor indici simpli (rata şomajului, densitatea populaţiei, ritmul de creştere a populaţiei etc) sau complecşi (indicele de dezvoltare);

Principiul de analiză reprezintă un element fundamental, o idee esenţială pe care se bazează o lege sau o teorie ştiinţifică. Printre cele mai importante principii cu aplicabilitate în analiza sistemelor teritoriale se remarcă:

- *integralitatea*, caracteristică a oricărui sistem, înseamnă că însuşirile globale ale unui sistem teritorial sunt diferite de însuşirile părţilor. Deci, niciodată un sistem teritorial nu va putea fi rezultatul unei operaţii aditive a părţilor sale;
- *unicitatea* rezultă din particularităţile spaţiale şi temporale ale sistemului teritorial, care îl fac să se deosebească de alte sisteme situate în condiţii chiar asemănătoare. Rezultă că pot exista sisteme teritoriale asemănătoare, dar nu identice;
- *funcţionalitatea* constituie un alt principiu, în baza căruia trebuie ca existenţa unui sistem teritorial să fie judecată prin prisma unor interacţiuni tipice organismelor vii. Chiar dacă spiritul mecanicist şi al determinismului fiziologic a pierdut din importanţă, totuşi interpretările funcţionaliste sunt încă utile în aprecierea dinamicii sistemelor teritoriale;
- *autoreglarea şi autocontrolul* reprezintă principiul conform căruia nu există un sistem teritorial, care să nu posede mecanisme ce să contribuie la corectarea evoluţiei sale. In acest sens un rol important îl au feed-back-urile, care prin reintrarea în sistem asigură controlul şi limitează şansele dezintegrării sistemului teritorial respectiv;
- *echilibrul dinamic* caracterizează orice sistem teritorial, având în vedere că întreaga sa evoluţie este o succesiune de stadii de echilibre şi dezechilibre. Evident că nu poate fi vorba de un echilibru total, ci de unul relativ, ţinând cont de dinamica diferenţiată pe care o cunosc componentele sistemului, de viteza diferită de transmitere a schimbărilor în interiorul acestuia;
- *cauzalitatea* este unul din principiile care, cel puţin în domeniul

analizei peisajelor geografice, a fost primordial, fiind implicat frecvent în explicarea schimbărilor intervenite. Relaţiile de determinare de tip cauză-efect şi problema factorului determinant constituie materializarea practică a acestui principiu;

o *coerenţa* defineşte indirect unitatea sistemului teritorial, exprimând compatibilitatea dintre componentele şi substructurile sale. Această compatibilitate depăşeşte graniţele unor legături dintre componente, care pot fi întâmplătoare uneori şi nesemnificative pentru integritatea sistemului;

o *sinergismul,* ca şi coerenţa, este unul din principiile mai noi individualizate, dar extrem de edificatoare pentru analizele sistemelor teritoriale. În esenţă, acesta exprimă ideea de focalizare a energiilor unor componente sau substructuri pentru realizarea unei finalităţi.

3.2. Legea în analiza sistemelor teritoriale

Legea exprimă în cazul sistemelor teritoriale raporturile principale necesare, generale, relativ stabile şi repetabile între componentele „obiectului" analizat. Unele dintre legile cu aplicabilitate în analiza sistemelor teritoriale sunt corespondentele unor legi din fizică (legea gravitaţiei), chimie (legea structurilor disipative), biologie (legea pradă-prădător).

În funcţie de diverse criterii legile pot fi clasificate în mai multe clase. Astfel, după tipul relaţiilor se disting legi dinamice, care au un caracter individual, şi legi statistice, carcaterizând fenomene de masă. Alte legi pot fi de stare, relevând stabilitatea calitativă a unor structuri în coexistenţă sau de desfăşurare, axate pe mecanisme genetice, pe relevarea succesiunii de stări. Din punct de vedere al caracterului lor, acestea pot fi generale, cu aplicabilitate nerestrictivă, sau speciale, axate pe fenomene sau componente particulare.

Cea mai mare arie de aplicare în domeniul analizei sistemelor teritoriale le au legile geografice. Aceste legi au fost individualizate de geografi de-a lungul timpului, remarcându-se aportul lui Simion Mehedinţi[31], care remarca importanţa: legii complexităţii progresive a sferelor şi a legii subordonării cauzale a învelişurilor. Mai târziu Kalesnik[32] individualiza 4 legi geografice, dintre care unele se apropiau prin definiţie de principii, creând anumite confuzii. Astfel, el distingea legea unităţii învelişurilor landşaftice, legea circuitului materiei, legea ritmicităţii fenomenelor, legea zonalităţii şi azonalităţii. La toate acestea, Donisă[33] adaugă legea distribuţiei inegale a căldurii şi luminii solare, iar Coteţ şi Nedelcu[34] remarcă legea alternanţei zilelor şi a nopţilor, legea alternanţei anotimpurilor şi legea distribuţiei inegale a uscatului şi oceanului.

Aşa cum se cunoaşte, există foarte multe studii în care se încearcă individualizarea unor legi, cu caracter mai mult sau mai puţin aplicabil în domeniul analizei sistemelor teritoriale. Totuşi, se pot individualiza câteva dintre legile posibile a guverna dinamica sistemelor teritoriale, dintre care remarcăm:

- *Legea zonalităţii şi azonalităţii*, care este una dintre cele mai cunoscute, explicând dinamica şi configuraţia naturală a sistemelor teritoriale. La baza acestei legi se află principiul distribuţiei inegale a radiaţiei solare pe suprafaţa terestră, generând o zonalitate climatică evidentă. În general, se remarcă o zonalitate orizontală, determinată de variaţia latitudinală a cantităţii de energie solară, şi alta

verticală ca urmare a influenţei altitudinii asupra distribuţiei acesteia. În funcţie de zonalitatea pe orizontală se constată un comportament specific al celorlalte geosfere, dar şi a unor peisaje, care respectă zonalitatea climatică în mare parte. Astfel, există o dispunere zonală a regimurilor hidrologice, a formaţiunilor vegetale şi a asociaţiilor de animale, a tipurilor de relief, a tipurilor de agricultură ş.a.m.d. Zonalitatea verticală are la bază variaţia gradienţilor termic şi pluviometric datorită altitudinii. Pentru ţara noastră etajarea treptelor de relief implică o variaţie a temperaturii medii anuale ce ar corespunde la 11 grade latitudine. Legea zonalităţii poate fi aplicată şi în cazul unor landşafturi puternic umanizate, spre exemplu organizării peisajului în jurul unui mare oraş. Azonalitatea este determinată de factori perturbatori, precum altitudinea, excesul de umiditate, dispunerea reliefului, existenţa unor curenţi maritimi litorali (calzi sau reci);

- *Legea ritmicităţii* are la bază variaţia temporală a fluxurilor energetice, fiind regăsită în toate sistemele teritoriale, dar cu precădere în cele naturale, unde efectele acestei legi sunt bine delimitate. În funcţie de durata de distribuire şi intensitatea radiaţiei calorice şi luminoase se remarcă variaţii ritmice ale proceselor şi fenomenelor, inclusiv efectele lor care se derulează la nivel local, regional şi planetar. Printre tipurile de variaţii se remarcă: variaţii nictemerale (zilnice), regăsite în lumea naturală dar şi în societate, prin ciclurile zilnice ale activităţii economico-sociale, variaţii sezoniere, cu aceleaşi extinderi temporale şi spaţiale şi variaţii multianuale, reunind toate scimbările care se petrec la foarte mari intervale de timp.

- *Legea auto-organizării* guvernează toate procesele care se desfăşoară de la nivel de micro-scară la nivel de macro-scară. Aceste procese se interferează, sunt convergente sau opuse, cele mai importante vizând conservarea, eliminarea, adaptarea şi crearea de noi structuri teritoriale. Auto-dezvoltarea se află în spatele evoluţiei sistemului planetar care a trecut succesiv din faza abiotică, în cea biotică şi antropică. La baza acestei legi stau principiile de auto-reglare şi auto-control, cele de coerenţă şi sinergism, care permit unitatea, realizarea de obiective-finalităţi şi controlul permanent al evoluţiei. Factorii care contribuie la evoluţia sistemelor teritoriale sunt interni, generând fluctuaţii, şi externi, producând perturbaţii. Procesul de auto-organizare este un proces complex, contradictoriu şi totuşi unitar, iar evoluţia unui sistem teritorial este ireversibilă, atunci când se depăşesc anumite limite.

- *Legea schimbului compensatoriu de masă, energie şi informaţii* are la bază principiul cauzalităţii, în primul rând. Această lege se regăseşte uşor în circuitele individualizate din atmosferă (între ecuator şi tropice, de exemplu), din hidrosferă şi din litosferă. În acelaşi timp, procesele de creştere demografică şi de localizare a activităţilor economice crează diferenţieri teritoriale, care în mod obiectiv generează fluxuri compensatorii. În realizarea acestor schimburi un rol important îl au elementele vehiculatorii de masă şi energie, reprezentate prin aer şi apă, dar şi prin reţelele şi mijloacele de transport.

- *Legea complexităţii progresive a geosferelor şi interacţiunii lor* a fost definită de S. Mehedinţi, dar poate fi completată cu noi elemente, identificate în ultimele decenii. Astfel, această lege pleca de la ideea de bază că asistăm la o distribuţie concentrică a masei planetare, că de la o geosferă la alta creşte gradul de complexitate, atingând paroxismul în antroposferă (tehnosferă), şi că este evidentă

complicarea relaţiilor dintre geosfere. Astăzi, în legea respectivă pot fi identificate principii, precum cel al integralităţii sau al echilibrului dinamic sau prin aceasta se poate explica la nivel de macroscară stabilitatea şi instabilitatea, în condiţii de complexitate diferenţiată. În acelaşi timp o astfel de lege este deosebit de utilă înţelegerii corecte a ceea ce se cheamă astăzi dezvoltare durabilă, adică legea care fundamentează raportul optim şi de durată dintre toate geosferele planetei.

- *Legea difuziei geografice* se bazează pe principiile integrării schimbării, al cauzalităţii şi echilibrului dinamic. Procesul de difuzie a fost fundamentat de T. Hagerstrand, care l-a descompus în: emiţător, receptor potenţial, punere în contact din întâmplare sau în mod conştient, elemente vehiculatorii, durată. Legea şi-a găsit nenumărate aplicaţii în modul de distribuţie teritorială a inovaţiei, în răspândirea unor specii de animale sau a unor plante de cultură etc.

În analizele asupra sistemelor teritoriale se întâlnesc şi alte legi generale care guvernează procese complexe, cum sunt cele de interacţiune spaţială, de agregare şi segregare sau crearea de continuităţi-discontinuităţi.

Printre legile speciale cu impact direct sau indirect în organizarea sistemelor teritoriale se remarcă: legea atracţiei urbane (W.Reilly), legea ciclurilor de eroziune (W.M.Davis), legea lui Zipf, legea pradă-prădător, toate stând la baza evoluţiei unor fenomene de lungă durată. Prezentarea lor pe larg în acest context nu este necesară, autorul intenţionând să le abordeze într-un cadru mult mai favorabil.

3.3. Teoriile morfologice cu aplicaţii în structura şi dinamica sistemelor teritoriale

Pentru a înţelege mai bine dinamica foarte complicată a sistemelor teritoriale, expunerea chiar succintă a principalelor teorii morfologice este utilă, cel puţin prin faptul că fascinaţia lor va suscita un interes crescând, mai ales în rândul tinerilor specialişti.

Configuraţia unui sistem teritorial şi uneori chiar structura sa globală, îmbrăcând o anumită formă, nu sunt altceva decât epifenomene ce apar ca inconsistente. În realitate, atât forma generală a acestuia, cât şi diferenţierile morfologice interne sunt rezultatul apariţiei unor discontinuităţi. Forma se cristalizează pe un fond, mai mult sau mai puţin omogen, şi exprimă prezenţa unei discontinuităţi în structura unui mediu. Astfel de discontinuităţi, ignorate total de fizică, trezesc interesul matematicienilor, care văd în discontinuitate un caz limită al continuităţii. Forma, ca noţiune fundamentală calitativă este libera diversitate, practic nedeformabilă. Prin faptul că forma nu pare a fi cuantificabilă, că nu poate creşte sau nu se poate reduce, că nu i se cunoaşte principiul conservării, s-a emis ideea că orice investigare ştiinţifică precisă este sortită eşecului.

La baza acestor teorii stă conceptul de complexitate, dezvoltat de J.P. Dupuy[35], care a promovat convergenţa modelizatoare a realităţii de către mai multe ştiinţe: biologia şi autoorganizarea, fizica şi structurile sale disipative, sistemica şi principiul ordinii prin zgomot, economia şi critica raţionalităţii. Aceste idei au fost aprofundate în cadrul a numeroase colocvii, unele finalizând-se cu lucrări importante[36].

Ultimele două sute de ani abundă în concepte şi curente, clar sau ambiguu

definite, care au dominat lumea ştiinţifică. Printre primele idei foarte bine formulate, cu aplicabilitate în sistemele spaţiale, se numără cele ale lui Laplace. Acesta era adeptul teoriei conform căreia starea prezentă a Universului *este efectul stării sale anterioare şi cauza celei care va urma.* Aceasta însemna că aproape nimic nu este incert, totul având în spate o explicaţie foarte clară, care se regăseşte în structura stării actuale. Ideea a fost şi încă este aplicată în ştiinţele, care analizează spaţiul geografic sub diferitele sale forme de organizare. Prima breşă în acest determinism evident a făcut-o Heisenberg care a formulat *principiul incertitudinii.* Conform acestui principiu, dacă nu este posibil a fixa poziţia şi viteza unei particule în continuum-ul spaţiu-timp, cu atât mai dificil este de a demonstra locul ocupat de marile corpuri ale Universului, fără o oarecare probabilitate. Întrucât nici sistemele teritoriale nu sunt deloc simple este normal a pune la îndoială eventuala regăsire a tuturor elementelor unei structuri viitoare în structura actuală.

Realitatea teritorială se confruntă cu fenomene foarte disproporţionate în raport cu cauzele care le produc, ceea ce scapă raţionalismului ştiinţific clasic. De aceea au apărut şi s-au dezvoltat alte idei precum cele legate de ordine prin zgomot sau de complexitate[37]. Unul dintre cei mai de seamă cercetători ai complexităţii este Edgar Morin, pentru care aceasta este cantitatea extremă de interacţiuni şi interferenţe stabilite între elementele unei entităţi, punându-ne în dificultate prin limitele reduse ale capacităţii noastre de prelucrare. În acelaşi timp, prin complexitate înţelegem şi o mare doză de incertitudine, de nedeterminare şi de întâmplare.

La începutul anilor '60 se afirmă pentru prima dată *principiul ordinii prin zgomot*, pentru a contracara efectele neproductive ale ordinii naturale. Biologul H.Atlan, inspirat de ideile lui H. von Foerster, fondează o nouă concepţie şi anume aceea a *hazardului organizator*. În esenţă este vorba despre fenomene ordonate, care apar în urma unor procese de turbulenţă şi de fluctuaţii haotice. Toate dezbaterile ulterioare demonstrează posibilitatea fondării unui dialog între oamenii de ştiinţă pe baza raportului ordine/dezordine/organizare. Lupta de idei, pe tărâmul organizării şi complexităţii este deosebit de strânsă, şi se desfăşoară pe parcursul deceniului IX, în principal, între cei patru mari titani ai ştiinţei complexităţii: R. Thom. I. Prigogine, H. Atlan şi E. Morrin. Locul săgeţilor este luat de argumente extrem de fine şi pline de substanţă. Dacă pentru primii trei responsabili de originea lumii sunt hazardul, zgomotul, fluctuaţiile, întâmplătorul, pentru Edgar Morrin realitatea apare ca o conjuncţie a ordinii şi dezordinii, iar ideea de ordine este mai puternică decât aceea de lege. Dezordinea în concepţia acestuia nu este o noţiune simetrică ordinii, ci este un macroconcept. Actuala revoluţie ştiinţifică a reuşit să realizeze faimoasa **tetragramă**, însemnând articularea conceptuală a ***ordinii, dezordinii, interacţiunii şi organizării.*** Numai această perspectivă poate oferi cheia unei înţelegeri mai bune a realităţii, care se complică de la o zi la alta. Evident că nu există sisteme teritoriale complexe care să fie guvernate în exclusivitate de logică, pentru că acestea nu ar oferi nici un element nou, deosebit. În acelaşi timp, nu există nici sisteme teritoriale aflate sub imperiul haosului, incapabile să se organizeze, pentru că acestea nu ar avea nici-o finalitate, nu ar fi apte de creaţie. Prin urmare, numai o cunoaştere prin prisma tetragramei lui Morrin ne-ar putea pune în faţa unei abordări realiste a unor sisteme de asemenea complexitate.

Analizând sub diferite aspecte formele pe care le iau variate fenomene

naturale s-au putut fundamenta cel puţin cinci teorii fundamentale, a căror arie de aplicabilitate creşte de la un an la altul, datorită nonconformismului şi efervescenţei pe care le-au produs în lumea ştiinţifică. Aceste teorii sunt următoarele: teoria catastrofei, teoria fractalilor, teoria structurilor disipative, teoria haosului şi teoria formei urbane.

Teoria catastrofei. René Thom[38], părintele acestei teorii, spunea că una din problemele centrale ale spiritului uman este cea a *succesiunii formelor*. Oricare ar fi natura finală a realităţii, nu putem afirma că Universul este un haos, ci dimpotrivă acesta este o mişcare permanentă a naşterii, dezvoltării şi distrugerii formelor. Obiectul oricărei ştiinţe este de a prevedea această evoluţie a formelor şi de a o explica pe cât posibil. Teoria catastrofei oferă o metodă generală de studiu a schimbărilor discontinue, a salturilor calitative.

Extinderea rapidă a teoriei s-a datorat, fără îndoială, şi denumirii, care împingea spre ideea distrugerii omenirii prin fenomene catastrofale. R. Thom foloseşte însă termenul de catastrofă, pentru a arăta că atunci când o variaţie continuă a cauzelor produce o variaţie discontinuă a efectelor, avem de-a face cu acest fenomen. Deci, ideea centrală este aceea a discontinuităţii. Pentru el oricărei discontinuităţi fenomenologice i se poate asocia o catastrofă. Era vorba desigur de o distrugere relativ bruscă a unei entităţi sau schimbarea fundamentală a acesteia.

În particular, teoria catastrofei este o subteorie care aparţine teoriei bifurcaţiei, ce presupune existenţa în evoluţia unui fenomen pe o anumită traiectorie a mai multor puncte de bifurcaţie, de unde acesta trebuie să aleagă o cale din cel puţin două[39]. Alegerea traiectoriei catastrofiste depinde de mai multe cauze interne şi externe. In esenţă, catastrofa este o idealizare a le cărei limite sunt clar exprimate. Fondul perceptiv uman pe care se bazează această teorie este opoziţia continuu/discontinuu. Există multe cazuri în istoria evoluţiei sistemelor teritoriale, mai ales puternic antropizate, când traiectoria aleasă a fost total nefavorabilă. În unele cazuri însă au fost şi "catastrofe pozitive", când am asistat la o schimbare radicală, cu efecte benefice pentru sistemul teritorial respectiv, schimbare generată de factori geografici particulari.

Teoria fractalilor. Teoria a fost fondată de matematicianul Benoit Mandelbrot[40], care şi-a propus să studieze numai o familie de forme, formele fractale. Denumirea vine de la cuvântul "fractus", care înseamnă a sparge, a face bucăţi, a zdrobi în segmente neregulate. Deci, fractal înseamnă fragmentat, fracţionat, neregulat, întrerupt[41]. Una din caracteristicile principale ale oricărui obiect fractal este dimensiunea sa fractală, care este un număr ce cuantifică gradul de neregularitate şi de fragmentare al unei structuri geometrice sau al unui obiect din natură.

Fractalul este o structura geometrică ori un obiect natural care combină trei caracteristici:

- părţile au aceeaşi formă sau structură ca şi întregul, chiar şi în cazul când acestea au scări diferite, putând fi şi uşor deformate;
- forma sa este extrem de neregulată, fie extrem de întreruptă sau fragmentată, oricare ar fi scara la care se face observaţia;
- conţine elemente distinctive ale căror scări pot fi foarte variabile.

Printre exemplele cele mai cunoscute de fractali sunt: mulţimea triadică a lui Cantor, pulberile lui Cantor, curba lui von Koch şi sita lui Sierpinski. Acestea sunt

exemple, care au la bază fragmentarea succesivă, păstrându-se forma inițială a unei drepte, a patratului, fulgului de zăpadă și, respectiv, a unui triunghi echilateral[42].

În analiza sistemelor teritoriale teoria fractalilor a fost și este utilizată fiind aplicată cu deosebire în analizele intra-urbane, mai ales acolo unde există o foarte clară ierarhie a străzilor, precum și în studiile întreprinse asupra sistemelor de așezări, care evident se fragmentează după caracteristici, ce pot fi asimilate unei dimensiuni fractale. Printre cele mai valoroase contribuții în domeniu se detașează lucrările lui Pierre Frankhauser[43] și André Dauphiné, lucrările ultimului fiind foarte utile aprofundării acestei teorii în analizele teritoriale mult mai complexe[44].

Teoria structurilor disipative. Spre deosebire de celelalte teorii prezentate, aceată teorie nu se referă la forme în general, ci la procesele de auto-organizare, respectiv la ceea ce a denumit fondatorul teoriei, "procesele cooperante"[45]. În comparație cu structurile de echilibru (care se mențin după ce au fost create fără a primi energie din exterior), structurile disipative nu pot exista decât pe baza fluxurilor de materie și de energie care le conectează la mediul lor.

Structurile disipative sunt caracteristice sistemelor care funcționează departe de echilibru, când relațiile dintre componente sunt nelineare. Teoria structurilor disipative reprezintă un concept multidisciplinar, care permite aplicarea sa și în sistemele teritoriale heterogene. Se au în vedere 3 elemente: sistemul de valori care determină comportamentul tipic al societăților inteligente, incluzând durabilitatea; principiul comutabilității relațiilor om-mediu; conceptul de utilitate[46]. Din punct de vedere al analizelor științifice această teorie are semnificații multiple: reprezintă un nou pas către cunoașterea sistemelor complexe mediu-economie-societate, pune noi probleme, ca cele de echilibru dinamic, autoorganizare, bifurcație ș.a.; se deschide accesul la metode bine inserate în această teorie, favorizează pătrunderea spiritului de analiză din domeniul fizicii și chimiei în domeniul analizelor teritoriale.

Un exemplu evident în acest caz este cel al orașului, care, fără îndoială, poate fi considerat un organism teritorial cu structuri disipative. Orice secționare a fluxurilor de intrare, de exemplu va determina o perturbare totală a echilibrului anterior existent numai pe baza acestor fluxuri. În plus, orașul nu se bazează numai pe fluxurile de masă și de energie, ci și pe cele de informație, ceea ce îi atribuie caracteristici deosebite ca structură disipativă. În interiorul orașului au loc o mulțime de procese cooperante, acele procese care determină optimizarea relațiilor dintre zonele funcționale, dintre structurile orașului în ansamblul său.

Printre caracteristicile de bază ale structurilor disipative se numără *globalitatea*, la ordinea macroscopică, contribuind nenumărate unități microscopice, faptul *că sunt traversate de fluxuri de materie și energie*, care mențin sistemul respectiv departe de echilibru, și *ruperea simetriei,* care este interpretată ca o întrerupere a stabilității termodinamice a sistemului respectiv. Toate aceste caracteristici se regăsesc în dinamica anumitor tipuri de sisteme teritoriale, precum cele profund antropizate (oraș mare, spațiu industrializat). În cazul orașului, aspectul său global este rezultatul a numeroase procese interne, care se petrec la nivel de microscară și care au ca rezultat microstructuri foarte diferite și cu funcțiuni precise. Acestea se integrează după legi de agregare fizică și socială, creînd un oraș cu un specific dat. Pentru a exista, în această formă, orașul este permanent traversat de fluxuri energetice, de materie și informaționale, care după ce se disipează în procese

interne, "se reunesc" pentru a crea alte fluxuri relativ concentrate, de ieşire. În sfârşit, ca urmare a unor fluctuaţii interne sau a unor intervenţii externe masive (prin aport suplimentar exagerat - investiţii masive, de exemplu - sau printr-o reducere bruscă a fluxurilor de intrare), are loc o rupere a simetriei în procesele interne, ceea ce determină o îndepărtare de echilibrul dinamic, stabilit anterior în sistem.

Teoria haosului. Fundamentată de James York[47], în anul 1975, teoria haosului reprezintă un alt mod de a analiza şi interpreta "formele" şi în special formele neregulate. Dar primele cercetări în domeniul teoriei haosului, fără a fi denumită însă, sunt mult mai vechi. Astfel, se remarcă faptul că în anul 1967 Stephen Smale[48] construise un exemplu de sisteme dinamice, cu divergenţă exponenţială a traiectoriilor, sistem care a fost considerat, în mod greşit, incapabil de a descrie un proces fizic real. În anul 1971 David Ruelle (în colaborare cu Floris Takens[49]), prin modelul instalării turbulenţei în hidrodinamică, reuşeşte să experimenteze, în esenţă, teoria haosului, teorie care va cunoaşte nenumărate aplicaţii ulterioare în fizică, economie, biologie şi geografie. În acelaşi timp, ei introduc pentru prima dată noţiunea de atractor straniu, care nu este altceva decât un fractal, caracterizat prin dimensiuni fracţionare sau neîntregi. Originea acestor atractori stranii nu a putut fi însă definită.

Importanţa care a fost acordată turbulenţei de către fizicieni, bănuind că în spatele acesteia se ascunde ceva mai mult decât un banal proces o atestă preocupări mult mai vechi în a o studia. Era evident că aceasta reprezenta o formă a haosului, observabilă, dar foarte greu de descifrat. Printre preocupările importante legate de aplicarea teoriei haosului în studiul sistemelor teritoriale, trebuie menţionate lucrările lui Dauphine A.[50], Dollfus O.[51], Dastes Fr.D.[52], Pumain D.[53] şi alţii. Avantajul acestei teorii este acela că oferă calea înţelegerii unor fenomene aparent dezordonate şi haotice. Teoria haosului a avut o extindere foarte rapidă, ca de altfel şi teoria catastrofei, pe de o parte datorită conţinutului lor deosebit de tentant în domeniul analizei dinamicii sistemelor, iar pe de altă parte datorită "şocului" pe care l-a produs asupra lumii ştiinţifice.

Teoria formei urbane. Dezvoltată de G. Ritchot şi colaboratorii săi, după anul 1977, aceasta se vrea o teorie generală asupra aşezării umane şi organizării spaţiului geografic. Prima sa formulare s-a făcut într-un studiu întreprins asupra patrimoniului imobiliar al oraşului Montreal de către un grup de cercetători de la Universitatea din Montreal, printre care şi Ritchot[54]. Acesta aprofundează conceptul, ulterior, în capitolul "*Premisele unei teorii a formei urbane*" într-o lucrare pe care o publică în colaborare[55]. Astăzi teoria se dezvoltă în direcţiile deschise de structuralismul dinamic al lui R. Thom şi J. Petitot, precum şi de semiotica structurală a lui A.J. Greimas.

Pornind de la lucrările lui R. Thom, Petitot a desprins trei direcţii fundamentale: posibilitatea de a extinde principiul fizic de determinare a obiectivităţii la fenomenele morfologice şi structurale (din biologie, semio-lingvistică, geografie); posibilitatea de a desprinde legi ale formei şi posibilitatea de a defini obiecte corelative ale descrierilor şi de a investiga constrângerile impuse limbajului prin organizarea fenomenologică a manifestării. Structuralismul dinamic se bazează pe două idei forţă: a) orice structură este o morfologie născută dintr-o dinamică internă; b) orice morfologie este un sistem de discontinuităţi calitative apărute într-un spaţiu abstract.

Bazat pe aceste idei generale, Ritchot enunţă trei principii epistemologice de bază pentru geografia structurală:

• necesitatea de a admite formele şi nu numai forţele, pentru a explica diversitatea fenomenelor geografice;

• pertinenţa de a subsuma diversitatea empirică a fenomenelor geografice sub unitatea sintetică şi raţională a unui obiect teoretic, construit în termeni de forme. Această alegere a obiectului morfologic asigură atât unitatea internă a geografiei, cât şi autonomia sa în raport cu alte discipline;

• specificitatea structurală şi dinamică a acestui obiect teoretic, ceea ce presupune definirea unui sistem al discontinuităţilor calitative, care structurează spaţiul geografic în forme abstracte, definind poziţia şi colocalizarea formelor concrete.

Conceptul de formă abstractă se referă la un sistem de discontinuităţi calitative, care se disting într-un sistem teritorial. Noţiunea de aşezare umană, introdusă în geografie de către Vidal de la Blache, este analizată totdeauna empiric, reducţionist şi atomist. Această noţiune înseamnă orice localizare, care marchează stabilirea provizorie sau definitivă a oamenilor şi care se înscrie în peisaj prin caravane, cabane, case şi dependinţele lor. Astfel asociată la un ansamblu de forme concrete care se aglomerează din aproape în aproape, pentru a forma, cătune, sate, oraşe ş.a.m.d., aşezarea umană s-ar localiza într-un spaţiu geografic redus la o simplă întindere amorfă, diferenţiată de la exterior prin acţiuni reciproce ale forţelor naturii şi ale forţelor umane, orientate spre satisfacerea nevoilor subiecţilor. In această optică doctrinele determinismului şi posibilismului au apărut pentru a tranşa raportul om-natură. Dar este vorba de un reducţionism ontologic, după care potenţialităţile şi constrângerile naturii determină cauzal peisajul cultural.

Geografia umană standard propune sisteme conceptuale a căror aparentă evidenţă face inteligibilă problema raporturilor spaţiale între formele concrete. Ea nu poate să ataşeze această chestiune decât la un hazard evolutiv. Aceasta întrucât, pe de o parte, dinamica unei aşezări umane se regăseşte în principiile presupuse de empirişti şi reducţionişti, iar pe de altă parte formele abstracte, care organizează aşezarea umană, au la bază postulate utopice, ca modele spaţiale peste care se suprapun forme arhitecturale. Reducând formele arhitecturale la efectele unei mecanici a nevoilor, omul transformând natura prin muncă, geografia umană plachează nivelul morfologic pe nivelul economiei.

Teoria formei urbane se bazează pe două premise principale:

• organizarea spaţială a aşezării umane este născută din deplasarea în spaţiul geografic a unei structuri morfologice abstracte. In acest sens trebuie analizat modul în care discontinuităţile calitative (care nu sunt observabile, decât prin efecte) organizează spaţiul geografic într-un ansamblu de domenii culturale urbane şi rurale. Aceste forme concrete care nu sunt reductibile la suma agregativă a părţilor, sunt organizate de o structură imanentă nematerială, o formă abstractă rezultând din principiul structural cunoscut: raporturile formale de dependenţă leagă organic şi sistematic părţile de întreg. Rezultă din această primă premisă un dublu statut al structurilor morfologice: ca forme abstracte de organizare, pe de o parte, şi ca realizare concretă, exprimată prin forme arhitecturale, pe de altă parte.

• semnificaţia este o dimensiune fundamentală, care intervine în morfogeneza

aşezării umane. Această semnificaţie nu rezidă numai din producţie, ci mai ales din diferenţierile calitative. De altfel, teoria formei urbane consideră că procesul de diferenţiere a spaţiului geografic în domenii morfologic structurate de discontinuităţi calitative este producătorul de sens. Deci, aşezările umane au o anumită semnificaţie rezultând din raporturile de poziţie, care se stabilesc în spaţiul geografic.

Teoria formei urbane şi-a definit un algoritm generator de forme de aşezare umană, un parcurs morfogenetic, care cuprinde patru nivele structural-ierarhice: nivelul imaginaţiei antropolgice, nivelul dinamicii de proprietate a teritoriului, nivelul structurării abstracte a spaţiului geografic şi nivelul dinamicii de utilizare a terenurilor. Acest parcurs morfogenetic permite definirea clară a dimensiunilor antropologice, politice, geografice şi economice, care sunt implicate în morfogeneza aşezării umane, oferind, totodată, nenumărate elemente pentru o reflecţie profundă asupra capacităţii şi formelor de utilizare a acestei teorii în abordarea analitică a sistemelor teritoriale, în ansamblul lor.

Deşi teoria formei urbane a apărut deosebit de seducătoare, prin modul în care pune de acord realitatea teritorială cu reprezentarea mentală anterioară, prin modul de structurare a ideilor, totuşi nu a fost aplicată decât în puţine cazuri concrete. Aceasta, în primul rând prin lipsa unor tehnici concrete de aplicare a conceptelor teoretice, adică prin lipsa unei metodologii bine puse la punct. Probabil că cercetările viitoare vor determina o aprofundare a acestei teorii şi o creştere a ariei sale de aplicabilitate.

În concluzie, teoriile morfologice reprezintă abordări complementare ale lumii formelor. Teoria structurilor disipative formalizează procesele de organizare, care se nasc în medii discrete şi mai ales în acelea compuse dintr-un număr mare de entităţi elementare identice. Teoria catastrofei se ocupă de formele care se desfăşoară pe un substrat al cărui aspect este fundamental continuu. Teoria haosului sau a atractorilor stranii tratează structuri neregulate haotice, iar teoria fractalilor ia în consideraţie forme neregulate, deosebindu-se de celelalte prin absenţa aproape completă a aspectelor de ordin dinamic. Teoria formei urbane face trecerea de la abstract la concret şi invers prin intermediul subiecţilor, găsindu-şi un câmp larg de aplicare în domeniul geografiei urbane şi rurale. Cu toate deosebirile dintre ele aceste teorii exprimă, în ansamblu, o atitudine nouă în ştiinţă şi anume fenomenologia, cu mari perspective de aplicare în domeniul ştiinţelor sociale, dar şi în al acelor discipline care analizează din diferite unghiuri de vedere sistemul teritorial în toată complexitatea sa. De altfel, unele dintre elementele aparţinând acestor teorii se vor regăsi, sub diferite forme, parţial în capitolele următoare.

4. DIVERSITATEA SISTEMELOR TERITORIALE

Sistemele teritoriale sunt extrem de variate, atât ca extindere teritorială, cât şi din punct de vedere al complexităţii. Ca extindere teritorială este vorba de sisteme ce pot fi individualizate la nivel de microscară şi sisteme identificate la nivel de macroscară. Complexitatea nu este totdeauna corelată cu mărimea, aceasta fiind regăsită sub diferite forme inclusiv la microscară. Evident că, în condiţiile unui sistem teritorial dominant natural, complexitatea se va regăsi în ariile de interferenţă, marginale şi mai puţin în cele interne, profunde. În cazul sistemelor teritoriale puternic antropizate, chiar la nivel de microscară, diversitatea este foarte crescută. Componenta umană, prin forţa de intervenţie, prin modalităţile şi formele de acţiune, constituie principalul factor perturbator, aparent nesupus nici unei reguli de auto-organizare. În realitate, însă, inclusiv comunităţile umane în relaţia lor cu mediul înconjurător trebuie să respecte un minimum de condiţii, prin care să conserve o parte din resursele neregenerabile şi să asigure reciclarea optimă a celor regenerabile.

4.1. Diversitatea sistemelor teritoriale, relevată de ecologia umană, antropogeografia fizică şi geografia umană

În aprecierea corectă a diversităţii sistemelor teritoriale trebuie să relevăm importanţa abordării ecologice a acesteia, abordare care scoate în evidenţă dinamismul elementului antropic, precum şi capacitatea de reacţie a celorlalte componente biotice şi abiotice. Pentru a evidenţia semnificaţia deosebită a factorului antropic, un rol important revine unor ştiinţe, care au fost denumite foarte diferit de-a lungul timpului şi care s-au axat foarte mult pe analiza modului de inserare a acţiunii factorului uman în condiţiile concrete ale mediului. Este vorba de ecologia umană, de antropogeografia fizică sau chiar de geografia umană.

Ecologia umană este fondată pe o ipoteză de muncă ce împrumută conceptele sale şi o parte a metodologiei de la ecologia animală şi a vegetaţiei. Procese fundamentale ca toleranţă, competiţie, teritorialitate, succesiune găsesc aplicaţii evidente în analiza habitatului uman. Omul nu face excepţie de la legile ecologiei, iar comportamentul său se pretează la o formulare ecologică. În acest sens trebuie lărgită definiţia care a fost dată ecologiei în sensul extinderii şi asupra acestor elemente. Nu întâmplător, Simmons[56] în anul 1979 a lărgit noţiunea şi a demonstrat necesitatea introducerii unei noi discipline, care să fie numită **biogeografie culturală**.

Fără a ne opri la o redefinire a termenilor (biocenoză, biogeocenoză, ecosistem etc) şi disciplinelor (biogeografie, ecologie generală, ecologia peisajului etc.), vom releva complexitatea unuia dintre cele mai interesante sisteme teritoriale, care este oraşul. În acest caz avem de-a face cu structuri diferite ale ecosistemelor, cu un mozaic geografic al ocupării terenurilor şi al satisfacerii nevoilor.

Corelaţia dintre spaţiu, ocupare şi comportament nu se poate face fără o definire independentă a structurilor şi funcţiilor. Cercetând dimensiunile ecologice trebuie să ne referim la procesele proprii ecologiei, cercetând urbanizarea trebuie să invocăm procesele care o disting de alte forme de ocupare a spaţiului. Se va ajunge, astfel, la particularizarea a diverse aşezări umane, care exprimă o urbanizare mai mult

sau mai puţin accentuată, mai mult sau mai puţin diversificată sau marcată de procese specifice.

Ecologia s-a dezvoltat datorită a două categorii de studii: unele focalizate pe metabolism, iar altele pe comportamentul individual al speciilor de plante şi animale. Se pot distinge: *autecologia*, care se ocupă cu studiul modului de adaptare a plantelor şi animalelor la mediul în care trăiesc; *sinecologia*, care măsoară şi clasifică unităţile multispecifice, biocenozele, resursele pe care acestea le ocupă; *dinecologia*, care este consacrată fenomenelor de schimbare şi echilibru.

Mergând pe ipoteza că ecologia este la baza ştiinţelor mediului, considerăm 7 procese, invocate de o plantă sau un animal, încă în stare naturală, şi a unui grup uman mai mult sau mai puţin avansat, în privinţa capacităţii sale de a amenaja peisajul pe care îl locuieşte. De-a lungul timpului se pot individualiza următoarele procese:

-**schimbul,** care este condiţionat de secvenţele metabolice şi de capacitatea de exploatare a agenţilor. Acesta implică procese de colectare şi de livrare, relativ simple în societăţile mai puţin avansate, unde este vorba de schimbul realizat între indivizi sau comunităţi locale, dar deosebit de complexe în societăţile moderne;

- **împărţirea** resurselor, ce poate fi interpretată ca rezultatul unei competiţii sau (şi) cooperări sau al încheierii unui conflict. În funcţie de resursele care le-au revenit, dar şi de nişa pe care şi-au regăsit-o într-un mediu puternic antropizat, grupurile socio-economice ocupă spaţii distincte într-un oraş;

-**productivitatea** este în raport cu bogăţia şi disponibilitatea grupului socio-economic şi cu capacitatea metabolică a agenţilor care utilizează şi transformă resursele. Aceasta se traduce în cantitatea de biomasă pe unitatea de suprafaţă, respectiv cea de produse pe locuitor, în sistemele puternic antropizate;

-**eficacitatea** relevă utilizarea relativ completă a capacităţii individului, populaţiei şi spaţiului în realizarea unor obiective. Ansamblul proceselor de selecţie naturală permite supravieţuirea, dar nu şi eficacitatea, pe când selecţia artificială şi amenajarea spaţiului vizează randamentul acestuia. Populaţia, de-a lungul evoluţiei istorice, a promovat anumite caracteristici ale plantelor şi animalelor sau anumite aptitudini ale oamenilor, chiar dacă aceasta a însemnat sacrificarea altora, în scopul obţinerii unor condiţii de viaţă mai bune;

-**strategia ecologică** rezultă dintr-un complex de elemente şi caracteristici (exigenţă, toleranţă, coerenţă) ale unui individ, ale unei populaţii, ale unui spaţiu, definind modul de participare la depistarea, crearea şi împărţirea resurselor. Un rol important în sistemele antropizate revine concordanţei dintre realitate şi proiecţia dezvoltării, evaluării corecte a structurii inputurilor pentru o dezvoltare viitoare;

-**diversitatea** unui mediu reflectă complexitatea resurselor şi compatibilitatea agenţilor participanţi la producerea şi împărţirea acestora; Această diversitate rezultă nu numai din numărul agenţilor, dar şi din varietatea aptitudinilor, din poziţia şi configuraţia nişelor pe care le ocupă;

-**impactul,** forţa şi sensul acestuia depind de concordanţa sau discordanţa intervenţiei în raport cu orientarea evoluţiei naturale, fireşti, a sistemului teritorial. Evaluarea consecinţelor este în mare parte dependentă de intensitatea intervenţiei şi caracterul ei mai mult sau mai puţin selectiv.

Aplicarea conceptelor ecologice în analiza şi gestiunea resurselor se repune după anul 1950. Adoptarea unei metodologii ecologice explicite în ştiinţele umane (de

la antropologie la arhitectură, trecând prin inginerie şi economie) este mult mai recentă. Pentru un environmentalist, mediul urban şi industrial se pretează mai bine chiar decât mediul sălbatic, la aplicarea criteriilor ecologice.

Se cunoaşte că societatea este studiată de sociologie, producţia de bunuri de economişti, natura (inclusiv viaţa organică) de naturalişti, pământul, însă, ca rezultantă a factorilor naturali, sociali, economici, cu alte cuvinte ca întreg nedisociat de geografi[57]. Aceştia urmează nu numai să informeze asupra realităţii terestre în ansamblul său, semnalând diferenţele în spaţiu şi timp, dar să adopte şi o atitudine critică faţă de excesele naturii, societăţii şi utilizării mijloacelor şi resurselor planetei noastre. Geografia trebuie să devină, dacă încă nu a devenit, un fel de apărător, obligat să contribuie la apărarea împotriva degradării mediului terestru (natural şi social).

După cum remarca cel mai mare geograf român, Simion Mehedinţi, judecând după efectele în peisaj şi în dinamica lui, geografia trebuie să aprecieze prin cercetări proprii şi cu ajutorul ştiinţelor sociale şi economice, necesităţile şi potenţialul indivizilor, grupărilor sociale, mijloacelor tehnice şi metodelor folosite, modul de exploatare a condiţiilor şi resurselor globului. Nu este obligaţia geografiei să analizeze în amănunt formele şi procesele social-economice, dar fără o cunoaştere esenţială a acestora nu poate înţelege nimic din transformările suferite de peisajul terestru şi nici de dinamica lui. Această viziune extrem de modernă pentru timpul său, i-a făcut pe mulţi geografi străini să-l considere pe Simion Mehedinţi ca un precursor al aplicării teoriei generale a sistemelor în domeniul geografiei[58].

Antropogeografia fizică este studiul relaţiilor dintre om şi mediul înconjurător, privind problemele fiziologice şi psihologice, înaintea celor sociale şi economice. Deci grija pentru dezvoltarea individului şi personalităţii umane rămân pe primul plan al preocupărilor din toate timpurile, dar adaptată desigur la legile sociale şi la imperativele economice curente. Nu se recomandă deci neglijarea acestui mare capitol al geografiei umane, numit astăzi: ecologie umană, antropogeografie fizică, studiul om-biosferă ş.a.m.d.

Redusă la relaţiile biologice dintre om ca individ şi mediul înconjurător, antropogeografia fizică a trecut prin mai multe etape, dintre care două extremiste: determinismul geografic şi voluntarismul sau posibilismul geografic. De adaptarea fizică a omului la condiţiile de mediu, cu schimbările fiziologice şi anatomice se ocupă, însă. alte ştiinţe, geografia având ca obiect de cercetare diversitatea regională a rezultatelor acestei adaptări, populaţia umană ca factor sau agent al *sistemelor teritoriale*, ca element component al peisajelor şi dinamicii acestora.

Una dintre atitudinile cele mai clare împotriva acţiunilor de degradare a mediului este exprimată de Simion Mehedinţi, vis-à-vis de schimbările care au loc în spaţiile forestiere: "Ferăstrăul de apă care dă mereu de muncă locuitorilor dimprejur, cruţă mereu cadrul natural, păstrează neatins şi asigură sporul populaţiei, dându-i pâinea cea de toate zilele, cum a dat-o şi generaţiilor din trecut; ferăstrăul acela suplu este un semn de mare civilizaţie, pe când fabrica modernă care taie pădurile zi şi noapte, pustiind ţinutul întreg şi lăsând munţii dezgoliţi până la stâncă, iar pe oameni muritori de foame, este un semn de mare barbarie şi regres"[59]. Este o interfaţă a modului tradiţional şi modern de exploatare a lemnului, ceea ce nu înseamnă că Mehedinţi ar fi fost împotriva progresului, dar acesta trebuie aplicat în condiţiile păstrării nealterate a condiţiilor de mediu. Este o modalitate de a demonstra cele două

extreme ale diversităţii sistemelor teritoriale: unele foarte antropizate, până la degradare, iar altele neatinse de activitatea antropică, în care singurele relaţii sunt stabilite între componentele naturale.

În acest context general al analizei diversităţii sistemelor teritoriale, **geografia umană**, care este definită ca descrierea explicată a ecumenului, studiază relaţiile om-mediu înconjurător şi reflexul acestora în peisajul terestru şi în dinamica lui. Sintetic, s-ar putea individualiza trei obiective principale[60]:

- analiza spaţială a populaţiei pe întinderile pământului (număr, caracteristici şi activităţi);
- analiza ecologică a relaţiilor dintre populaţie şi mediul său (sistemul om-biosferă);
- elaborarea de sinteze regionale, care combină primele două analize într-o diferenţiere areolară pe suprafaţa pământului.

Geoecologia clasică "utilizează" geosistemul şi ansamblul său, care constituie mediul geografic terestru, pornind de la nivele de integrare succesive. Coerenţa care rezultă din această construcţie epistemologică nu explică într-un mod convenabil diversitatea şi gestiunea geosistemelor umane. Mediul face să intervină elemente naturale (aer, apă, etc), cicluri şi actori. În faţa acestor sisteme multiparametre şi centre de decizie multiple, alte moduri de analiză trebuie să fie introduse. Primul mod este de a pune accentul pe noţiunea de parametru-resursă, care se regăseşte în geosistem.

Materia, spaţiu, energia, diversitatea şi timpul, semnalul, informaţia sunt parametri indispensabili pentru a descrie sistemele unde densitatea şi omul nu au un rol determinant. Geosistemele umane implică introducerea a altor parametri ca factori financiari şi economici, diferitele achiziţii ale patrimoniului: construcţiile, cultura, morala etc.

Parametrii de descriere a unui sistem teritorial au, printre altele, dimensiunea suplimentară de a fi resurse, care pot fi utilizate de întreg sistemul, pentru a-i asigura funcţii diferite şi supravieţuirea sa. Dinamica sistemelor teritoriale antrenează diferite resurse, care fac ca deficitul sau excedentul uneia dintre ele să poată imprima atingerea sau depăşirea nivelului homeostatic prin interacţiune cu altele.

4.2. Variaţia potenţialul mediului şi gradului de antropizare, ca element al diversităţii sistemelor teritoriale.

Diversitatea sistemelor teritoriale nu este direct proporţională cu scara acestora, dar nici indiferentă la aceasta. Cu cât un sistem teritorial este mai extins, cu atât, potenţial, poate dispune de o mare varietate internă, şi invers, cu cât este mai restrâns cu atât poate avea o structură mai simplă. Dimensiunea poate fi luată ca premisă, dar esenţială rămâne complexitatea internă, care generează diversitate, şi capacitatea de comunicare externă care poate favoriza o astfel de evoluţie. Pentru a aprecia mai bine potenţialul de diversificare, se consideră absolut necesară evaluarea variaţiei teritoriale a potenţialului mediului şi a gradului de antropizare, cele două fiind de regulă inverse.

Evaluarea şi variaţia potenţialului mediului. Operaţiune deosebit de complexă, evaluarea potenţialului mediului se axează, în principal, pe cunoaşterea

resurselor şi a stării acestora. O evaluare concretă se poate face prin abordarea emergetică (expusă ulterior), care utilizează ca mărime de bază indicele de transformare solară, propus de Odum.

Pentru o evaluare generală a mediului, mai ales la macroscară, se poate utiliza noţiunea de ***ecoenergie primară***. Prin aceasta se înţelege energia iniţială a unui sistem teritorial, înainte de intervenţia omului ca factor conştient în structurile sale. Concentrarea de populaţie şi de activităţi economice a determinat un consum diferenţiat de resurse (apreciate ca ecoenergii primare). Degradarea acestora a fost însoţită de un proces similar de substituire a lor de resurse secundare. Acestea au fost transformate din geosistemele vecine sau din cele situate la mari distanţe. Cert este că distribuţia actuală într-un spaţiu a ecoenergiilor primare se află în raport invers proporţional cu gradul de antropizare a geosistemelor.

Individualizarea principalelor categorii de ecoenergii primare la nivelul României s-a făcut pe baza aprecierii calitative a gradului de degradare a geosistemelor iniţiale (fig.18). La bază s-a situat raportul dintre energia disponibilă şi energia consumată, în prima categorie fiind inclusă doar cea primară. Cele mai stabile geosisteme în România (prin prisma ecoenergiilor primare) pot fi considerate geosistemele forestiere aparţinând ariilor montane, cele în care intervenţia omului a fost neglijabilă. Aici, practic, raportul dintre ecoenergia primară disponibilă şi ecoenergia consumată este apropiat de unitate. Starea sa de climax a permis totuşi acumularea şi păstrarea aproape intactă a ecoenergiilor primare. În consecinţă, s-a considerat pentru ţara noastră că aceste geosisteme prezintă ecoenergii primare foarte înalte, fiind plasate pe o scară arbitrară la extremitatea maximă a acesteia (M).

Geosistemele care au consumat o mare parte din ecoenergiile primare sunt considerate cele puternic antropizate, de pildă marile aglomerări urbane sau ariile cu exploatări de resurse în suprafaţă. În aceste geosisteme echilibrul energetic intern se menţine numai prin aport extern de energie. Acestea au fost plasate la extremitatea opusă, fiind considerate ca posesoare de ecoenergie primară foarte joasă (m) Între acest *M* si *m* au fost plasate toate celelalte tipuri principale de geosisteme. Astfel, geosistemele păşunilor alpine sunt considerate ca aparţinând zonei cu ecoenergii înalte, o parte dintre acestea fiind degradată prin activităţile sezoniere specifice (păşunat, turism). Ecoenergii reduse prezintă ariile cu o presiune antropică foarte ridicată, fiind caracteristice pentru zonele de dealuri, podişuri şi subcarpatice.

Zonele de câmpie, cu un grad de antropizare mai redus decât cele de deal, deşi au fost serios transformate prin culturile agricole, totuşi prezintă încă suficiente ecoenergii primare, clasându-se în aria cu valori medii. Această zonare la nivel macroteritorial crează premisele unei aprecieri corecte şi, ulterior, detaliate a potenţialului mediului, inclusiv a resurselor de bază (aerul şi apa).

La nivel microteritorial evaluarea potenţialului mediului se face printr-o analiză detaliată a principalelor componente, în funcţie de specificul geosistemului analizat. Evaluarea resurselor geologice, geomorfologice, topoclimatice, biogeografice, hidrologice etc. nu constituie o dificultate tehnică sau metodologică. Problema trebuie corelată cu gradul de vulnerabilitate a geosistemului, cu pragurile de consum de la care evoluţia acestuia poate să se abată de la traiectoria normală.

Gradul de antropizare şi variaţia acestuia în sistemele teritoriale. Aprecierea gradului de antropizare se poate face după trei criterii importante: nivelul

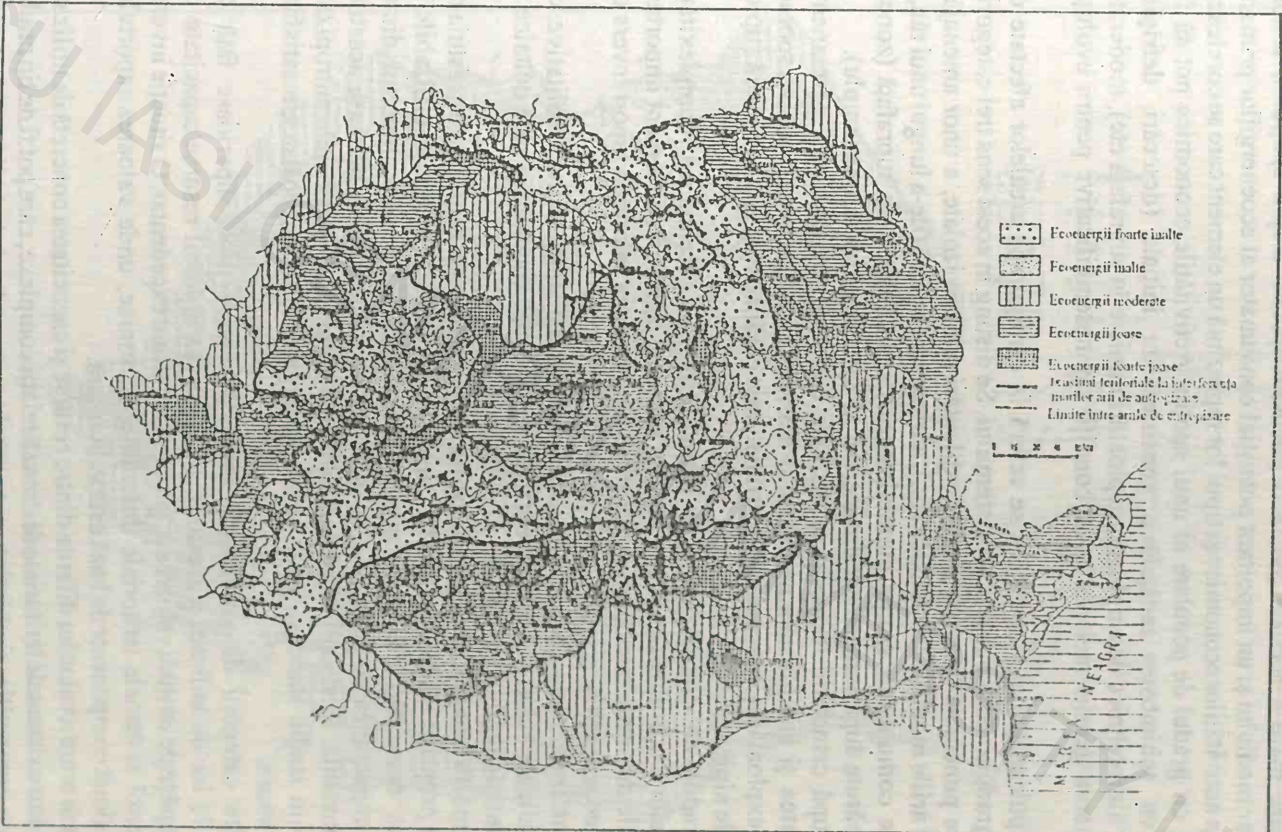


Fig. 18. Distribuţia teritorială şi intensitatea ecoenergiilor pe teritoriul României

încărcăturii umane şi al activităţii economice, tipul spaţial al antropizării şi caracterul temporal al acesteia.

Nivelul încărcăturii umane este evaluat prin densitatea populaţiei, ştiut fiind că o valoare mare a acesteia indică o presiune sporită asupra spaţiului, asupra elementelor mediului şi un important potenţial consumator al ecoenergiilor primare. Amploarea activităţilor economice şi tipul lor reprezintă un element care se corelează, de regulă, cu gradul de populare al unui spaţiu. Activităţile economice pot să fie violente, cu schimbarea radicală a geosistemelor iniţiale (desecări, defrişări, amenajări hidrotehnice de amploare, exploatări miniere în suprafaţă etc), moderate, cu readaptarea geosistemelor la noile condiţii sau nesemnificative pentru evoluţia acestora.

Tipul spaţial al antropizării se referă la configuraţia arealelor afectate de creşterea gradului de populare a geosistemului. Se disting în acest sens trei categorii: antropizare punctuală (in situaţia unor exploatări miniere izolate, a unor amenajări turistice în ariile montane sau deltaice etc.), antropizare lineară (de-a lungul unui râu, a unei căi de comunicaţie sau pe litoralul marin) şi antropizare în suprafaţă (zonele agricole apărute după desţelenirile din secolul XIX, în ţara noastră, de exemplu).

După caracterul temporal se distinge o antropizare continuă, permanentă (continuitatea şi amplificarea populării şi activităţilor economice), una temporară (legată de exploatarea unor resurse în arii naturale compacte) şi alta sezonieră (tipică pentru ariile alpine).

Gradul de antropizare este răspunzător de accentuarea complexităţii geosistemelor, iar evaluarea, chiar globală a sa, poate constitui un element important în strategiile de dezvoltare durabilă. Se ştie că intensitatea sa este în raport invers cu distribuţia ecoenergiilor primare.

Analiza gradului de antropizare la nivelul ţării distinge 5 nivele calitative, cu cele mai ridicate valori în ariile urbanizate, iar cele mai coborâte în cele deltaice şi forestiere montane (fig.19)

Raportul concret dintre ecoenergiile unui geosistem şi capacitatea acestuia de a consuma propriile resurse, poate oferi tipologii şi modele de evoluţie, utilizabile în planificarea dezvoltării. În cazul geosistemelor naturale mature, raportul dintre resurse şi capacitatea de utilizare a acestora este aproape unitar; biomasa acestora rămâne constantă. În situaţii asemănătoare se plasează şi geosistemele antropizate aflate într-un stadiu staţionar, unde aportul energetic din alte geosisteme satisface consumul intern.

Alte categorii de geosisteme prezintă resurse mult superioare faţă de posibilităţile lor de utilizare a acestora. În acest caz raportul resurse/capacitate de utilizare depăşeşte cu mult valoarea 1, geosistemul fiind excedentar. O situaţie inversă caracterizează sistemele teritoriale deficitare în resurse, unde valoarea raportului dintre cele două componente de bază este subunitară.

Ca urmare a valorilor diferite dintre resurse şi capacitatea concretă de utilizare a acestora, între sistemele teritoriale se crează relaţii complexe, care pot fi de tip pradă-prădător, de competiţie, simbiotice, comensale, amensale şi de indiferenţă. Aceste tipuri de relaţii pot fi individualizate la toate scările de analiză şi crează premisele unor abordări globale în viziunea dezvoltării durabile.

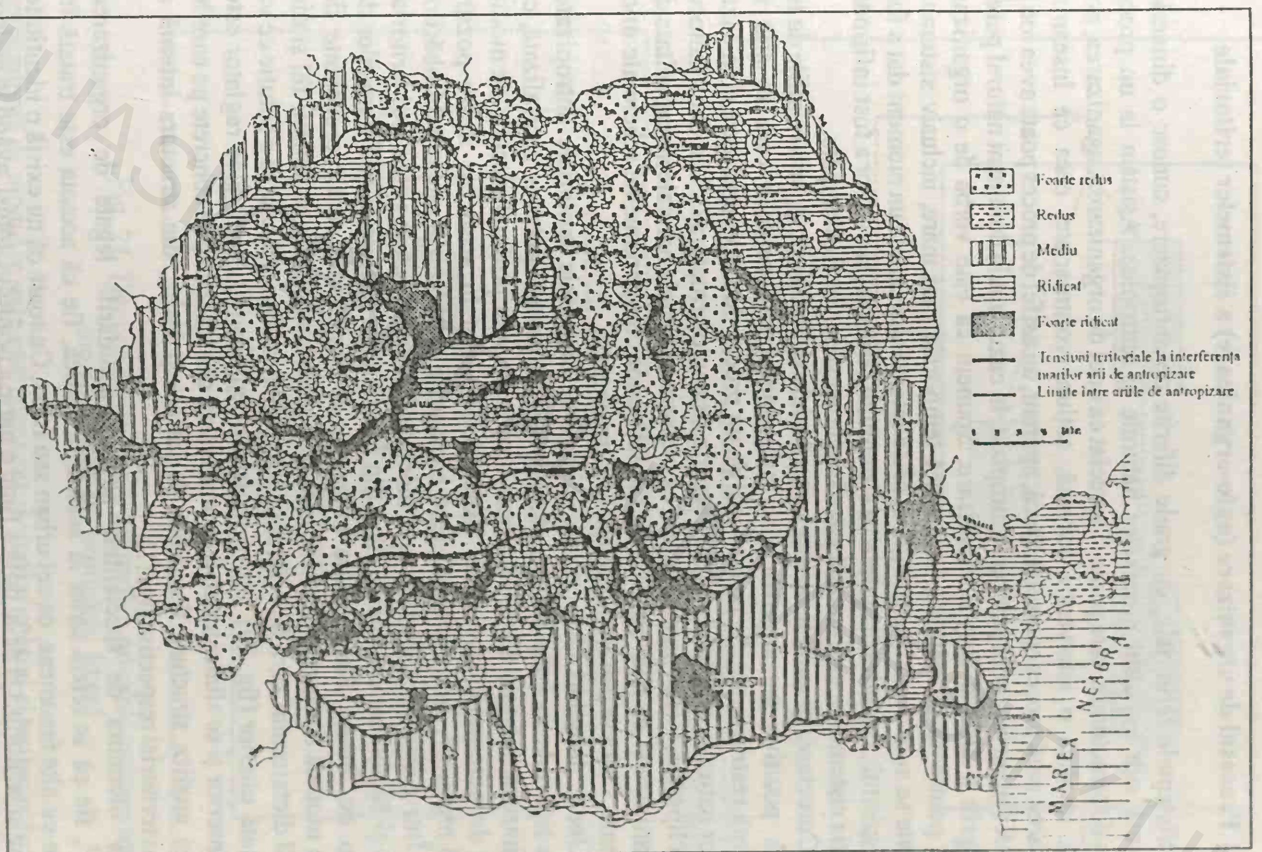


Fig. 19. Variaţia teritorială a gradului de antropizare în România

5. ORGANIZAREA SISTEMELOR TERITORIALE

5.1 Procesul de organizare (auto-organizare) a sistemelor teritoriale

Sistemele teritoriale, cu grade diferite de antropizare, cunosc o dinamică permanentă sub impulsul proceselor naturale şi antropice. Asistăm la un proces continuu de structurare, care poate fi apreciat ca unul de organizare. Organizarea, prin definiţie, implică o intervenţie externă, acţiuni voluntariste, ceea ce înseamnă desfăşurarea unui proces controlat. Dacă, aparent, un astfel de proces poate avea loc în cazul unui sistem teritorial puternic antropizat, în cazul unuia dominant natural pare a fi impropriu a discuta despre organizare. Spunem că este vorba de o organizare aparentă pentru că în realitate, la o scară temporală mai mare, inclusiv sistemele antropizate se auto-organizează. Adică, orice intervenţie care la un moment dat a fost luată, în spiritul „organizării optime" a sistemului teritorial şi ulterior a fost infirmată de evoluţia sistemului, va fi anulată sau efectele acesteia vor fi estompate.

Corectarea dinamicii sistemelor teritoriale se face în timp, prin relaţiile de tip feed-back pozitive sau negative, prin atitudinea componentelor care se află în permanentă restructurare. Se poate vorbi de un proces de auto-organizare şi în cazul sistemelor naturale, au acestea capacitatea de a se auto-structura? Chiar dacă factorul conştient lipseşte, totuşi, putem aprecia că inclusiv sistemele naturale au capacitate de auto-organizare şi că frecvent acestea fac faţă unor comportamente rebele ale unor componente, fără a se perturba sistemul în întregimea sa.

Unele deosebiri clare există chiar între sistemele teritoriale antropizate, situate în tipuri de societăţi diferite. Astfel, într-o societate puternic centralizată, ca cea totalitaristă, relaţiile dintre sistemele teritoriale sunt profund afectate de modul deficitar de auto-organizare a lor. Rolul determinant în acest caz îl are poziţia „blocului reglator", care analizează feed-back-urile şi ia decizia asupra schimbărilor posibile. Într-o astfel de societate acest bloc se află situat în afara sistemului teritorial respectiv şi se alimentează foarte puţin din informaţiile primite asupra fluxurilor de ieşire sau de intrare. Sursele sale obişnuite de alimentare sunt reprezentate de ideologia utopică a organizării sistemelor teritoriale numai într-un anumit fel şi din arbitrariul dictatorului, care fără să cunoască realitatea concretă adoptă o soluţie ce va fi respectată ulterior (fig. 20). Într-o societate democratică, acest bloc reglator este situat în interior şi se alimentează, în primul rând, din informaţiile concrete pe care le obţine din analiza structurii fluxurilor de intrare şi ieşire, din structura internă a sistemului teritorial respectiv (fig.21).

În literatura de specialitate abundă abordările legate de organizarea spaţiului[63], fie că se referă strict la această tematică, fie că aceasta este tratată în conexiune cu alte fenomene, ca cel urban sau rural. Cu toate că nu există o identitate între spaţiu şi teritoriu, cel de-al doilea fiind o parte a primului, totuşi, având în vedere că în ambele cazuri putem vorbi de o auto-organizare, am putea extrapola elementele de organizare a spaţiului la organizarea sistemelor teritoriale.

Conceptul de organizare a spaţiului, inclusiv a sistemelor teritoriale implică numeroase aspecte de ordin teoretic, metodologic şi aplicativ, fiind în strânsă

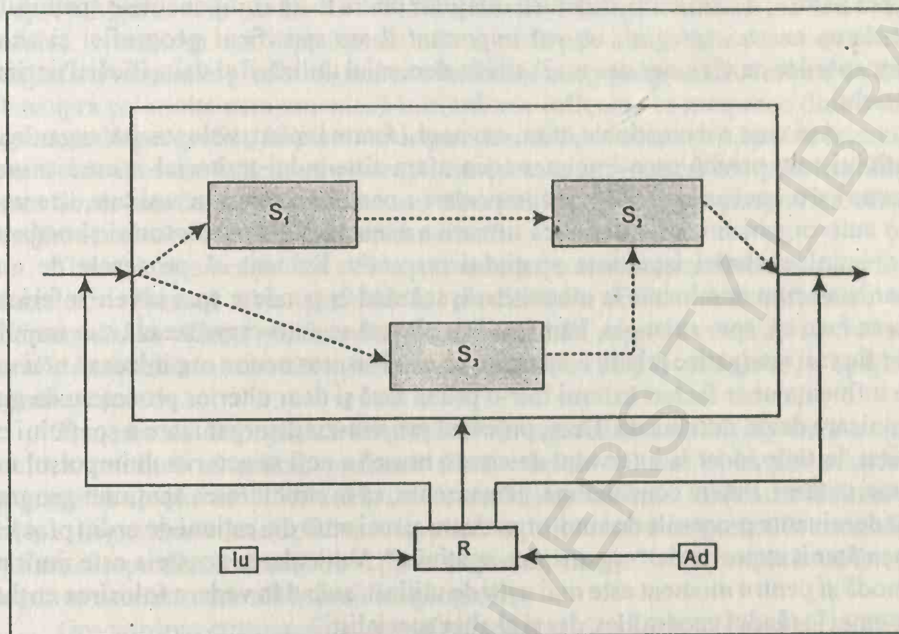


Fig. 20. Decizia în sistemele teritoriale din societăţile totalitare

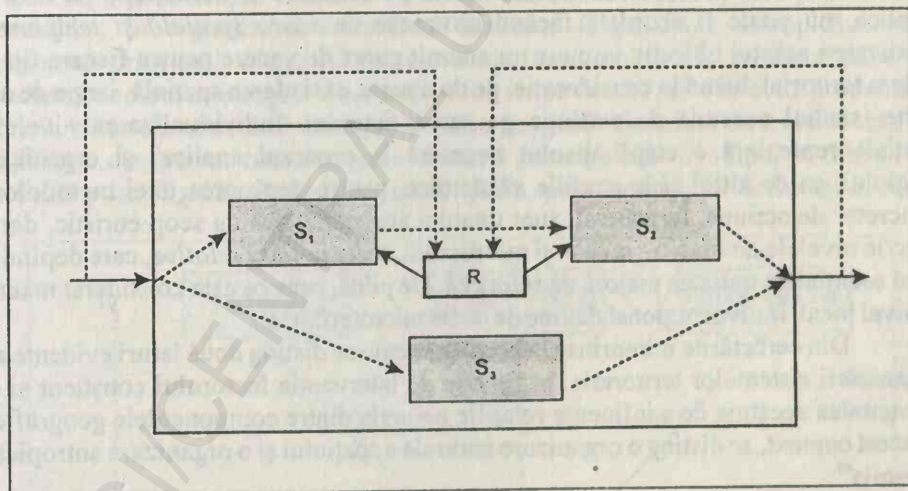


Fig. 21. Decizia în sistemele teritoriale puternic antropizate din societăţile cu economie liberă

dependenţă de modul în care este conceput şi studiat spaţiul şi teritoriul în ansamblul lor. În comunicarea prezentată la Congresul U.I.G. de la Varşovia în 1934, V. Mihăilescu menţiona că organizarea spaţiului geografic presupune utilizarea social-variabilă a posibilităţilor virtuale incluse în acest spaţiu. De aici, concluzia că organizarea sistemelor teritoriale impune un anumit punct de vedere şi de acţiune

asupra naturii, dinamicii şi structurii relaţiilor dintre toate componentele spaţiului. În abordarea acestei categorii un rol important îl are specificul geografiei şi axarea preocupărilor pe viziunea cea mai utilă în domeniul utilizării şi valorificării optime a spaţiului.

Aşa cum s-a menţionat, dintr-un unghi foarte limitat, voluntarist, organizarea spaţiului este privită ca o impunere din afara sistemului teritorial a unei anumite structuri şi a unui anumit mod de comportare a componentelor. În realitate este vorba de o auto-organizare a spaţiului, ca urmare a nenumăratele restructurări şi reajustări de-alungul evoluţiei istorice a spaţiului respectiv. Evident că procesele de auto-organizare sunt dominante la macroscară, scăzând în pondere spre nivele inferioare. Aşa se face că, spre exemplu, Pământul ca planetă se auto-organizează sub impulsul unor fluxuri energetice relativ constante, pe când un oraş nou se organizează mai mult sub influenţa unor factori externi într-o primă fază şi doar ulterior procesele de auto-organizare devin dominante. Deci, procesul propriu-zis de organizare a spaţiului este limitat, în timp, doar la intervalul de creare bruscă a noii structuri sub impulsul unor factori externi. Putem concluziona, prin urmare, că în structurarea spaţiului geografic sunt dominante procesele de auto-organizare şi mai mult din raţiuni de ordin practic s-a încetăţenit expresia de "organizarea spaţiului". Vehicularea acesteia este mult mai comodă şi pentru moment este mai uşor de utilizat, având în vedere folosirea noţiunii nu numai în rândul geografilor, dar şi al altor specialişti.

Organizarea spaţiului, oricât de corect ar fi definită ca noţiune operaţională şi oricât de bine i-ar fi stabilite metodologiile de cercetare şi de acţiune pe care le implică, nu poate fi abordată făcând abstracţie de *scara spaţială şi temporală*. Realizarea acestui obiectiv impune un anumit punct de vedere pentru fiecare tip de sistem teritorial, luând în consideraţie, pe de o parte, extinderea spaţială, iar pe de altă parte, stadiul acestuia de evoluţie pe scara timpului. Individualizarea nivelelor spaţiale reprezintă o etapă absolut necesară în procesul analizei şi organizării spaţiului, ca de altfel şi în studiile academice, pentru depistarea unei metodologii concrete de acţiune. În general, sunt unanim acceptate, atât cu scop euristic, dar şi practic nivelele de macro-, mezo- şi microscară, toate *noţiuni relative*, care depind în mod esenţial de unitatea majoră de referinţă. De pildă, ceea ce este considerat macro- la nivel local, la nivel regional devine de ordin microteritorial.

Din cercetările întreprinse în acest domeniu se disting două laturi evidente ale organizării sistemelor teritoriale, în funcţie de intervenţia factorului conştient şi de capacitatea acestuia de a influenţa relaţiile naturale dintre componentele geografice. În acest context, se disting o organizare naturală a spaţiului şi o organizare antropică a acestuia[64].

Organizarea "naturală" a sistemelor teritoriale a constituit în mod frecvent obiectul de studiu al geografiei, îmbrăcând aspectul de cunoaştere, explicare şi prognozare (uneori) a sistemelor geografice naturale. Abordată relativ recent prin prismă sistemică, această problematică s-a soldat cu evidenţierea tipurilor de peisaje, de geosisteme naturale, în funcţie de stadiul relaţiilor depistate între principalele componente. Organizarea naturală adecvată a peisajelor este considerată aceea care permite o evoluţie progresivă a acestora, în conformitate cu legile naturale. Acest tip de organizare a spaţiului este rezultatul unor permanente interacţiuni între forţele endogene şi exogene, care după legi cosmice, fizice, chimice, biologice şi geografice,

tind spre atingerea unui stadiu de echilibru relativ. Mutaţiile care au loc în evoluţia reliefului, climatului (şi topoclimatului) se reflectă într-o adaptare continuă a hidrografiei, vegetaţiei şi solului, a altor elemente fizico-geografice cu efecte de feed-back asupra celorlalte componente. Multitudinea influenţelor reciproce dintre toate componentele geografice impun o ordonare firească a "obiectelor fizice" rezultate. Această ordonare este în general evidentă, dar cu un grad mult mai complex în ariile de contact dintre marile zone climatice sau dintre diferitele peisaje geografice care se succed într-o zonare latitudinală sau altitudinală.

Datorită intervenţiei tot mai accentuate a omului asupra sistemelor naturale, evoluţia lor firească este perturbată, modificările fiind nesemnificative sau fundamentale. În ultimul caz intervenţia a determinat ruperi de ritm în dezvoltarea naturală, dezechilibre care au accentuat evoluţia (involuţia) peisajelor, a spaţiului geografic respectiv.

Trecerea de la organizarea naturală la organizarea antropică nu s-a făcut brusc, ea continuă şi astăzi, procesul fiind etapizat şi rezultând din adaptarea permanentă a omului la limitele impuse de unele legi naturale, de resursele finite ale planetei. Organizarea antropică nu implică o înlocuire a organizării naturale a spaţiului, ci reprezintă o formă de acţiune a omului, care se desfăşoară într-un anumit cadru de structurare naturală a spaţiului geografic.

Organizarea antropică a sistemelor teritoriale reprezintă acţiunea conştientă a omului de a modifica unele componente ale spaţiului geografic (printr-un ansamblu de intervenţii), în scopul creşterii eficienţei economico-sociale, fără a determina dezechilibre în organizarea naturală a acestuia. Organizarea antropică este o coordonată principală a dezvoltării contemporane, pentru că, pe de o parte se corectează unele efecte negative ale trecutului, iar pe de altă parte se evită producerea altora în viitor. Considerând ipotetic un spaţiu geografic S, definit de n elemente şi R relaţii între ele, putem constata trei traiectorii principale de evoluţie, în funcţie de condiţiile puse (fig.22). Astfel, într-un timp **T1**, prin menţinerea aceloraşi condiţii

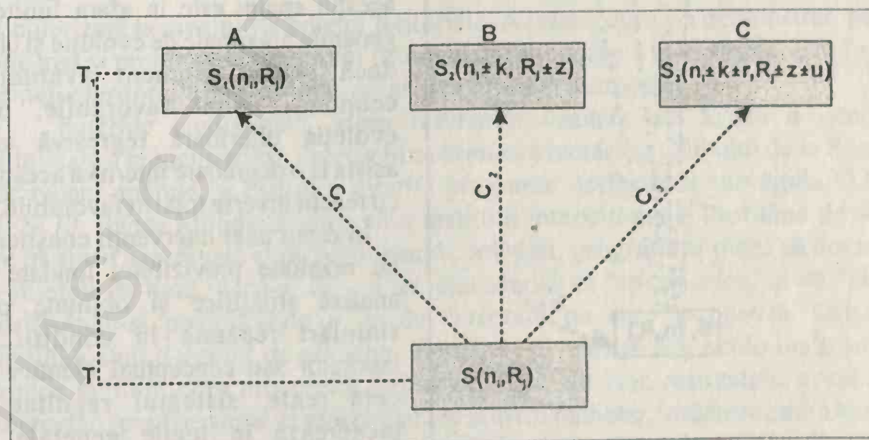


Fig. 22. Evoluţia normală a unui sistem teritorial
(după I. Ianoş, 1987)

generale din **T** (de relief, climă, valorificare agricolă, industrială etc), spaţiul

geografic S ar înregistra mutaţii nesemnificative, rămânând la aceeaşi structură şi plasându-se pe traiectoria de evoluţie C1. In realitate, aceste condiţii nu pot fi îndeplinite, spaţiul geografic respectiv supunându-se unor legi de evoluţie mult mai complexe. Numai sub influenţa strictă legilor naturale, spaţiul geografic S înregistrează o traiectorie de evoluţie mult diferită de prima (C2), ajungând în poziţia B. Se produc unele mutaţii în componenţa structurii acestuia, modificându-se atât unele elemente de bază, cât şi relaţiile dintre ele. Adoptarea unor măsuri concrete de acţiune şi intervenţie a omului în organizarea naturală a spaţiului respectiv implică proiectarea acestuia pe o traiectorie de evoluţie cu totul diferită (C3). Modificarea internă a spaţiului este majoră, reflectându-se atât în funcţionalitatea, cât şi în fizionomia acestuia.

Dacă timpul de evoluţie este scurt, distanţa taxonomică dintre spaţiile teoretice S1 şi S2 este relativ redusă. La aceeaşi valoare a lui T1, distanţa dintre S1 şi S3 este mult mai mare, reflectând forţa intervenţiei omului în organizarea iniţială a spaţiului geografic.

Intervenţia factorului uman în sistemul teritorial trebuie să se limiteze la o anumită intensitate şi la anumite componente, aşa încât, varianta proiectată să se afle în locul geometric al variantelor unei evoluţii normale obţinute prin maximizarea unor componente sau a unui complex de componente (fig.23). Indiscutabil, intervenţia brutală (violentă) generează o "explozie" a structurilor vechi ale sistemului respectiv (S_1), creşterea bruscă a entropiei, iar stabilitatea şi evoluţia noului sistem (S_2) sunt dificil de prevăzut (fig.24). De regulă, poziţia acestui spaţiu este în afara limitelor generale maximale de evoluţie şi chiar dacă pentru moment avantajele economice sunt favorabile, prin evoluţia ulterioară regresivă vom asista la o degradare internă a acestuia, cu reacţii inverse total nefavorabile.

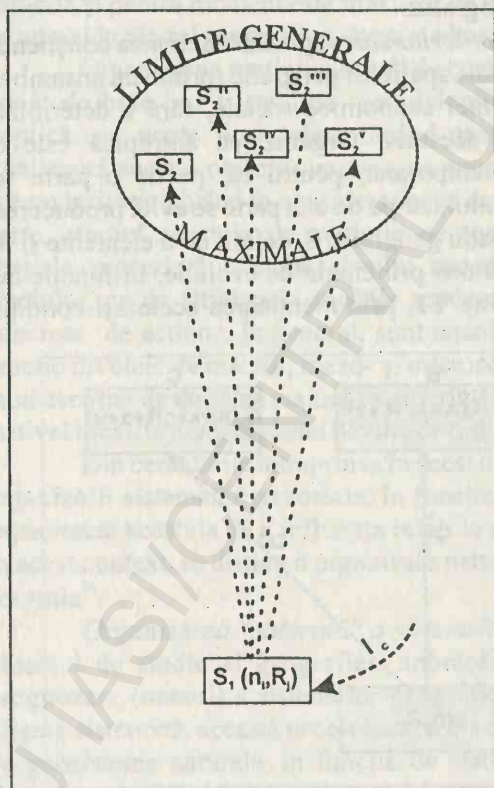


Fig. 23. Evoluţia optimă a unui sistem teritorial antropizat (după I. Ianoş, 1987)

În cazul unei intervenţii conştiente, cu rezultate previzibile, fondate pe analize ştiinţifice şi obţinute prin simulări repetate în condiţii de laborator sau conceptual identice cu cele reale, sistemul rezultat se încadrează în legile generale de evoluţie. Aceasta va permite o adaptare permanentă a sistemului la nöile condiţii impuse, o reglare dirijată a evolutiei sale.

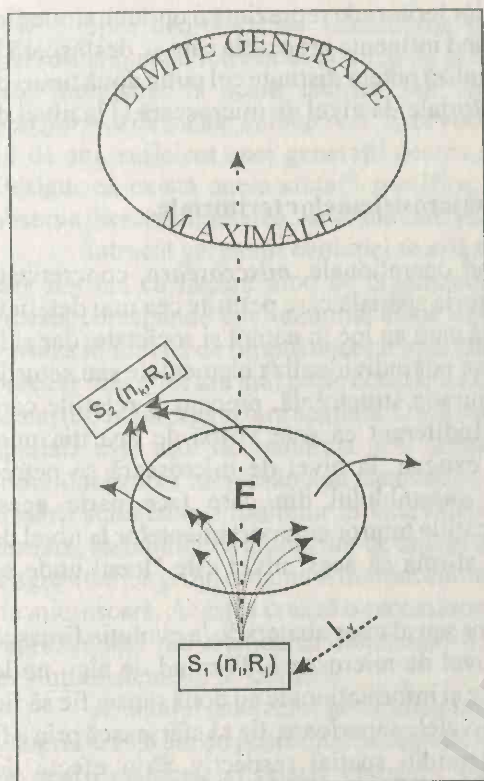


Fig. 24. Destructurarea unui sistem teritorial antropizat prin intervenții violente (după I. Ianoș, 1987)

Intervenția conștientă, științifică, în organizarea antropică a spațiului geografic trebuie să aibă în vedere păstrarea potențialului natural al mediului, în principal a resurselor de bază, încât generațiile viitoare să beneficieze de condiții de viață similare celor actuale. Prin obiectivele organizării spațiului geografic, practic, se realizează acea *dezvoltare durabilă* dorită azi de întreaga comunitate planetară.

5.2. Particularități în organizarea micro- și macrosistemelor teritoriale

Organizarea spațiului geografic pe sisteme teritoriale reprezintă un subiect generos de studiu, puțin abordat în literatura geografică românească, dar deosebit de util geografiei pentru caracterul său pragmatic. Cum se poate demonstra importanța unei discipline, care se ocupă cu studiul interacțiunii complexe dintre geosferele Terrei, dacă nu i se acordă aceeași atenție aplicării practice a conceptului teoretic? Ori, se pare, organizarea spațiului geografic reprezintă cea mai fecundă direcție de cercetare în acest sens, dacă este particularizată la nivelul sistemelor teritoriale. Aceasta, cum s-a demonstrat, permite explicarea și prognozarea modului de organizare viitoare a unui spațiu, atât în cazul sistemelor teritoriale pur naturale, cât și în cazul celor antropice.

Puternic mediatizată, ideea resurselor limitate ale Terrei a generat o multiplicare a preocupărilor, îndeosebi ca urmare a lucrărilor Clubului de la Roma și a celor recent apărute în cadrul a diferite programe desfășurate sub egida O.N.U. , UNESCO, Banca Mondială sau a altor instituții internaționale. Profitând de această stare de spirit accentuată și de pesimismul ecologist, geografia ar putea să devină una din științele de bază, dacă ar depăși tentația oferită de "spectaculos" și de "global", valorificându-și posibilitățile reale de cercetare pe care le posedă. Ori aceste posibilități sunt deosebit de eficiente la micro- și mezoscară, acolo unde se poate pătrunde în intimitatea proceselor teritoriale. Abia ulterior, rezultatele, corectate de noi cercetări, pot fi extinse la macroscară și la nivel planetar, însă între anumite limite. Chiar dacă principiile de organizare a sistemelor teritoriale rămân, în general, aceleași, există nenumărate particularități care conduc la ideea că organizarea la nivel de microscară este esențială pentru depistarea structurii și funcționării macrosistemelor geografice, pentru individualizarea marilor dezechilibre care apar la

nivel planetar. Organizarea macrosistemelor teritoriale reprezintă o opțiune strategică la nivelul unor ansambluri teritoriale, putând influența procesele care se desfăşoară la nivelele inferioare. În raport cu scara de analiză putem distinge cel puțin două tipuri de organizare fundamentală a sistemelor teritoriale: la nivel de microscară şi la nivel de macroscară.

5.2.1. Elemente de organizare a microsistemelor teritoriale.

În ierarhia acestor unități, în fond operaționale, ***miscroscara***, concretizată printr-un microsistem teritorial, este categoria spațială care permite cea mai detaliată analiză, cu evidențierea proceselor de bază care au loc în natură şi societate, dar şi la interferența dintre acestea. La acest nivel se pot individualiza elementele sau seturile de elemente cu rol determinant în configurația structurală, precum şi relațiile care există între acestea la un moment dat. Indiferent că este vorba de apariția unei fluctuații sau de intervenția unui factor exogen, la nivel de microscară se petrec evenimentele esențiale pentru evoluția ansamblului din care face parte acest subsistem. Deci, aici trebuie căutate explicațiile tuturor comportamentelor la nivel de mezo- şi macroscară. Sintetic, am putea afirma că acest nivel este "locul unde se întâmplă totul"[65].

Caracterul punctual al intervențiilor sau al unor abateri de la evoluția firească a unui element se manifestă numai la nivel de microscară. Pornind de aici, noile schimbări intervenite în fluxurile energetice şi informaționale au două şanse: fie să fie amplificate şi să inducă mutații de fond la nivelele superioare, fie să sfârşească prin a fi integrate în funcționarea normală a sistemului spațial respectiv. Prin efecte de amplificare exponențială, în raport cu predispoziția la noul stimul şi cu blocarea unui răspuns invers sensului schimbării, viitoarea structură nu poate fi evitată decât cu riscul apariției alteia neprevăzute. De aceea, considerăm că simulările unor schimbări la nivel de microscară şi estimarea proceselor induse la nivele superioare, inclusiv a reacțiilor de tip feed-back, pe o scară temporală suficient de extinsă, trebuie să devină o necesitate în abordările geografice de perspectivă.

Ca element de bază în organizarea sistemelor teritoriale la nivele de referință considerate majore, microscara se impune printr-o structură mult mai vulnerabilă la schimbare decât celelalte nivele ierarhice. A nu raporta de fiecare dată acest nivel la cel de macroscară, ca parte integrantă a acestuia, înseamnă a rata înțelegerea şi acțiunea de restructurare la care se porneşte. Sublinierea încă o dată a relativității noțiunii de microscară vine în sprijinul înțelegerii caracteristicilor acesteia.

Una din particularitățile organizării microsistemelor teritoriale este *reacția rapidă la schimbare* a componentelor, relațiilor sau structurilor acestora. Extinderea redusă, omogenitatea funcțională şi recepția directă a intervențiilor sau a propriilor schimbări generate de procesul autodezvoltării, fac ca sistemele teritoriale individualizate la acest nivel să aibe o rezistență foarte redusă la agresiuni. Restructurarea rapidă la acest nivel în urma agresiunilor poate să transforme sistemul teritorial respectiv, într-un agresor pentru celelalte componente ale sistemelor de la nivelul mezo- sau macroscărilor. În funcție de capacitatea acestora de reacție la schimbarea uneia dintre substructuri, petrecută la nivel inferior, se poate asista la o modificare esențială a celorlalte nivele.

Spre deosebire de schimbările care se petrec la mezo- şi mai ales la macroscară, unde intervalul de timp de la agresiune până la schimbarea propriu-zisă este înregistrat la scară istorică sau chiar geologică, la nivel de microscară, *transformările au loc în timp real.* Este vorba de un timp care nu depăşeşte maximum 30 de ani, suficient unei generaţii pentru a le înregistra, analiza, urmări şi corecta. Desigur că există unele situaţii specifice, unde sunt suficienţi câţiva ani pentru a observa direct schimbarea, iar altele care se apropie de limita maximă.

Întrucât germenii evoluţiei se află totdeauna localizaţi la nivel de microscară este normal ca fiecare mod de organizare spaţială să aibe o "viaţă" foarte scurtă. Acesta corespunde unei anumite etape de interacţiune a componentelor, etapă care variază în funcţie de timpul necesar apariţiei, dezvoltării şi acutizării schimbării. Prin procese mai mult sau mai puţin conştiente care se materializează sub aspect structural se naşte o nouă organizare spaţială. Dacă succesiunea diferitelor moduri de organizare spaţială este uşor de remarcat prin deosebirile calitative sau extinderea spaţială, individualizarea lor rămâne un element ce poartă amprenta cercetătorului, din cauza trasării subiective a limitelor în intervalele critice de la frontierele temporale. Prin urmare, instabilitatea modurilor de organizare spaţială rezidă din receptarea profundă a agresiunilor şi din dinamica mai accentuată a proceselor de auto-organizare la nivel de microscară. Acestea crează o succesiune rapidă a modurilor de organizare spaţială, reprezentând materializarea funcţional-fizionomică a unor etape de stabilitate în evoluţia sistemelor teritoriale.

Avantajul analizelor geografice la nivelele inferioare ale taxonomiei spaţiului geografic este dat de posibilitatea depistării efectelor directe ale intervenţiilor. Numai pe spaţii restrânse şi relativ omogene funcţional se poate urmări mecanismul de transmitere a schimbării în lanţul componentelor, precum şi al efectelor induse de aceasta. Aprecierea efectelor directe este relativ facilă şi permite reorientarea sau redimensionarea intervenţiei, însă estimarea efectelor cumulative ale schimbării asupra structurii şi componentelor individuale rămâne destul de greoaie. De aceea, constatările trebuie corelate cu seturile de evenimente, petrecute în condiţii identice de-alungul istoriei aceluiaşi sistem sau a altora similare. Abia după aceea trebuie remodelată strategia intervenţiilor ulterioare de corectare a evoluţiei spaţiului geografic respectiv la nivel de microscară.

La nivel de microscară, geografia poate să devină o ştiinţă practică, oferind elemente de intervenţie şi depistând forme concrete de acţiune în raport cu sensibilitatea componentelor, pe când la macroscară, mai ales când este vorba de procese globale, planetare, rămâne într-o zonă aproape exclusiv informativă. Implicarea cu mai multă energie a geografilor spre această latură a transpunerii în practică a conceptelor de ordin teoretic, proprii disciplinei lor, poate conduce la o revitalizare a geografiei, la o reconsiderare a locului deţinut de aceasta în rândul ştiinţelor.

5.2.2. Elemente de organizare a macrosistemelor teritoriale

Dacă la nivel de microscară este caracteristică instabilitatea, recepţia şi integrarea rapidă a schimbării, cu impact direct asupra organizării spaţiale, la nivelul sistemelor macroteritoriale se impune stabilitatea acestora, reacţia relativ greoaie a

componentelor sale şi inerţia structurilor preexistente. Elementele vizibile în dinamica acestor sisteme cel mai frecvent nu au loc în timp real, ci la scara istoriei sau a geologiei. Relativitatea noţiunilor de micro- şi macroscară poate induce unele confuzii, dar dacă de fiecare dată avem în vedere ansamblul teritorial căruia îi aparţin se pot întreprinde analize distincte, relevându-se elementele definitorii în organizarea celor două tipuri de sisteme teritoriale.

Macrosistemele teritoriale, în marea lor majoritate, conţin factorul antropic, care se detaşează la această scară printr-o multitudine de forme de organizare, individualizate la nivel microteritorial, dar care au în comun raporturi de similaritate sau relaţii de complementaritate. În primul caz, este vorba de marile ansambluri naturale structurate după principiile sinergetice în care se impun relaţiile de determinare pe verticală (gradul de antropizare fiind redus la macroscară, dar punctual posibil extrem de intens, cu precădere în ariile de exploatare minieră). Aceste macrosisteme teritoriale pot fi individualizate la nivelul spaţiilor care aparţin unor mari asociaţii vegetale (taigaua, stepa), unor mari trepte de relief (spaţiu muntos, colinar sau de câmpie), unor zone climatice sau al unor mari domenii (orogen, platformă). În toate aceste situaţii există cel puţin un element determinant care conferă un comportament similar tuturor microsistemelor, integrate în macrosistemul teritorial respectiv (asociaţia vegetală, altitudinea, latitudinea, structura geologică).

Macrosistemele rezultate, ca urmare a relaţiilor de complementaritate dintre micro şi mezosistemele teritoriale, se caracterizează prin grade de antropizare relativ ridicate, sudura dintre componentele teritoriale fiind desăvârşită de raporturile dintre aşezări. De regulă, scheletul acestor macrosisteme teritoriale este asigurat de configuraţia sistemelor de aşezări, centrul de coordonare şi de structurare a acestora impunându-se ca liantul tuturor micro- şi mezosistemelor teritoriale.

Organizarea acestor macrosisteme axate pe mari centre urbane, cu funcţii teritoriale complexe implică existenţa unor politici convergente de dezvoltare urbană şi regională, de dezvoltare teritorială. Nivelele ierarhice ale aşezărilor, în astfel de sisteme, au o mare stabilitate şi în ciuda variaţiei continue a rangurilor, s-a demonstrat că regula lui Pareto funcţionează din plin. Perturbările la nivelul ierarhic superior sunt extrem de rare şi de regulă au un impact redus la nivelul structurilor componente. Persistenţa ierarhiilor la nivelul marilor ansambluri teritoriale au la bază stabilitatea regională a structurilor, determinate de o centralitate, impusă de istoria dezvoltării teritoriale. Din această cauză, spre exemplu, macrosistemele teritoriale la nivel naţional, în ciuda nenumăratelor intervenţii efectuate mai ales în condiţiile economiilor centralizate, şi-au păstrat individualitatea. Integrarea rapidă a schimbărilor punctuale, uneori fundamentale la nivel de microscară, face din aceste sisteme teritoriale cadrul cel mai viabil al unei organizări şi dezvoltări pe termen lung şi ultralung.

Monitorizarea şi corectarea procesului de organizare a acestor macrosisteme teritoriale se pot face exclusiv prin utilizarea capacităţii sistemelor de aşezări de structurare a spaţiilor adiacente. De aceea, orice strategie de dezvoltare viitoare a acestora trebuie să identifice punctele de amplificare teritorială a energiei de execuţie, acele puncte capabile, ca prin "efectul bulgărelui de zăpadă", să inducă dezvoltare şi să blocheze forţele contrare acestui proces. O analiză concretă privind organizarea acestor categorii spaţiale, cu aplicaţii la teritoriul României a fost întreprinsă în anii

'80[66].

În organizarea macrosistemelor teritoriale problema deciziei este esențială, pentru că prin aceasta se realizează optimizarea dintre resursele potențiale și modul de alocare a lor. Evident că resursele sunt deosebit de complexe, distingându-se resursele economice, resursele umane, resursele oferite de mediu, sau cele istorice și culturale. Toate alcătuiesc o paletă variabilă de la un sistem teritorial la altul, atât datorită integrării lor treptate, consumului diferențiat, cât și procesului de redistribuire și "prelucrare" care a avut loc în timp istoric. Decizia de utilizare a acestor resurse este totdeauna dificilă și se ia în raport de comportamentul spațial și economic al actorilor, dar și de conjunctura în care se dezvoltă sistemul teritorial respectiv (fig.25).

Procesul de alocare a resurselor este mai mult sau mai puțin controlat, în general, dar prin deciziile comunităților care vor să impună o anumită organizare are

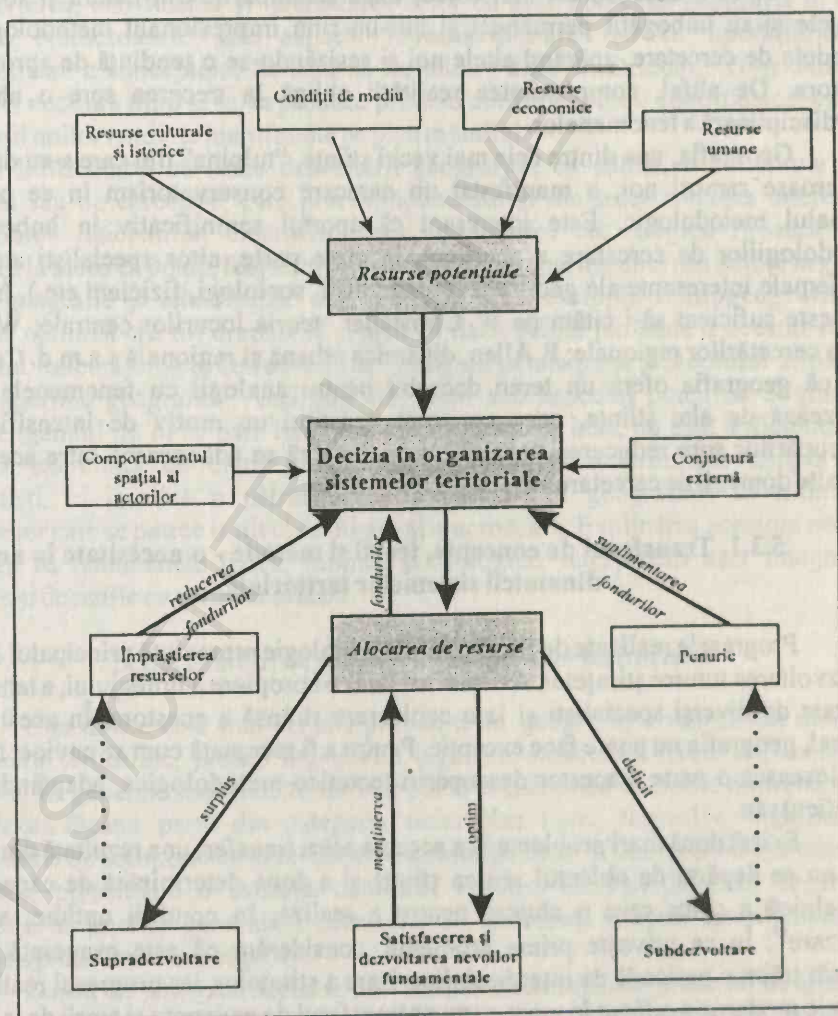


Fig. 25. Decizia în organizarea sistemele teritoriale

loc un proces conştient de orientare a acestora. Ideală este situaţia în care prin alocarea de resurse se realizează o corespondenţă reală între cantitatea şi calitatea acestora şi nevoile fundamentale ale comunităţii. Dacă alocarea de resurse este insuficientă, comunitatea se află într-un stadiu de subdezvoltare fiind evidentă penuria şi necesitatea suplimentării fondurilor necesare procurării de resurse deficitare. Invers, acordarea de facilităţi excesive, printr-un surplus de resurse, generează supradezvoltare, care încurajează consumul şi împrăştierea de resurse. Aceasta impune adoptarea unor decizii de reducere a fondurilor alocate pentru a reoptimiza raportul dintre resurse şi nevoile fundamentale ale comunităţii respective.

5.3. Dinamica sistemelor teritoriale

Pentru a descifra cât mai corect toate schimbările din natură şi societate, ştiinţele şi-au îmbogăţit permanent şi într-un ritm impresionant metodologiile şi metodele de cercetare, apărând altele noi şi sesizându-se o tendinţă de apropiere a acestora. De altfel, complexitatea realităţii obligă la trecerea spre o abordare interdisciplinară a fenomenelor.

Geografia, una dintre cele mai vechi ştiinţe, "tulpina" din care s-au desprins numeroase ramuri noi, a manifestat un oarecare conservatorism în ce priveşte arsenalul metodologic. Este interesant că aportul semnificativ în îmbogăţirea metodologiilor de cercetare a aparţinut, în mare parte, altor specialişti atraşi de problemele interesante ale geografiei (economişti, sociologi, fizicieni etc.). În acest sens este suficient să-i citām pe W. Christaller teoria locurilor centrale; W. Isard teoria cercetărilor regionale; P. Allen dinamica urbană şi regională ş.a.m.d. Cert este însă că geografia oferă un teren deosebit pentru analogii cu fenomenele ce se analizează de alte ştiinţe, ceea ce poate constitui un motiv de intensificare a preocupărilor spre reducerea decalajului ce tinde să se adâncească între aceasta şi celelalte domenii de cercetare.

5.3.1. Transferul de concepte, teorii şi metode - o necesitate în analiza dinamicii sistemelor teritoriale.

Progresele realizate de fizică, chimie şi biologie reprezintă principalul impuls în dezvoltarea tuturor ştiinţelor. Asistăm astăzi la o apropiere a limbajului, a tehnicilor utilizate de diverşi specialişti şi la o conlucrare strânsă a acestora. În acest cadru general, geografia nu poate face excepţie. Pentru a fi receptată cum se cuvine, trebuie să folosească o parte a acestor descoperiri teoretico-metodologice, adaptându-le la specificul său.

Există două mari probleme în a accepta acest transfer: una rezultată din teama de a nu se depărta de obiectul său ca ştiinţă şi a doua determinată de capacitatea îndoielnică a celor care o slujesc pentru a realiza, în condiţii optime, această reaşezare[67]. În ce priveşte prima problemă, considerăm că este exagerată ideea, întrucât trăim o perioadă de interdisciplinarizare a ştiinţelor, iar progresul realizat de ştiinţele moderne s-a făcut în mare parte pe transferul de concepte şi teorii de la una la alta. Bineînţeles că nu este vorba de o schimbare radicală a arsenalului metodologic şi semantic, ci doar de o îmbogăţire a celui prezent. "Armele" tradiţionale de studiu

trebuiesc îmbinate cu cele moderne pentru a pătrunde în microuniversul proceselor şi, în acelaşi timp, pentru a face rezultatele accesibile specialiştilor din alte domenii, care trebuie să le aplice (sau să ţină cont de acestea) practic.

A doua problemă o considerăm falsă pentru că nimeni nu se aşteaptă, ca peste noapte, cel puţin în geografia românească, să se formeze cercetători care să o "revoluţioneze". Trebuie acceptată ideea de schimbare, care se face atât din interior, prin stimularea preocupărilor geografilor în acest sens, cât şi din exterior prin interesul ştiinţific trezit de problemele geografice în rândul altor specialişti şi prin cooperarea cu aceştia. Există, undeva, un punct de întâlnire pe care trebuie să-l identificăm şi să-l utilizăm, întrucât este certă incapacitatea singulară a unora sau altora de a rezolva problemele tot mai complexe ale realităţii teritoriale.

Acţiunea transferului de concepţii şi teorii trebuie să fie sincronă sau după inventarierea, clasificarea şi ierarhizarea celor cu care operează geografia în etapa actuală. Numeroasele sale aspecte intradisciplinare fac ca operaţiunea de sistematizare a conceptelor de bază să fie relativ dificilă. Oricum, considerăm că procesul necesită timp şi se va produce printr-o autoselecţie, cu condiţia acceptării şi cultivării noilor tendinţe manifestate pe plan mondial.

Indiscutabil că sursa dezvoltării geografiei, ca ştiinţă, o constituie chiar obiectul său de cercetare, care prin complexitate şi dinamică trezeşte interesul şi curiozitatea fizicienilor, ciberneticienilor, inginerilor etc. Logica firească ne-ar conduce la ideea că poate, foarte curând vom asista la apariţia unei noi ştiinţe la graniţa dintre geografie şi tehnologiile cele mai noi, spre exemplu **tehnogeografia**. Un geograf optimist are tot dreptul să creadă că dacă prima jumătate a acestui secol a aparţinut fizicii atomice, cea de-a doua biologiei, prima parte a secolului următor ar putea aparţine geografiei. Analizată mai atent sub aspectul potenţial al ştiinţelor noastre, gândul nu ni se pare hazardat. Pentru aceasta, însă, nu este suficientă doar atracţia exercitată de către particularităţile sistemelor teritoriale asupra altor specialişti, ci implică o pătrundere semnificativă a geografilor în intimitatea proceselor care se petrec la nivel de micro- şi macroscară. Explicarea acestora necesită analogii cu fenomenele fizice, chimice şi biologice, interpretări uşor integrate în studiile şi deciziile cu caracter practic.

5.3.2. Stadiul de echilibru şi sistemele teritoriale.

Una dintre cele mai actuale probleme în geografie o reprezintă dinamica sistemelor teritoriale, proces indisolubil legat de caracterul stabil sau instabil al acestora. În general, sistemele teritoriale pot fi considerate ca unele dintre cele mai complexe, făcând parte din categoria sistemelor mari, respectiv, înglobează o multitudine de componente şi relaţii, care se întrepătrund şi interacţionează după legi specifice, prezentând o evoluţie continuă. Practic, ele funcţionează departe de echilibru, iar analiza generală a sistemelor, în asemenea situaţii, este domeniul de studiu cu precădere al sinergeticii.

Pentru un sistem teritorial se pot remarca două aspecte: procesul de ajustare a sistemelor din aceeaşi familie prin raporturile care se stabilesc între ele şi procesul de adaptare la schimbările mediului (inclusiv al inovaţiilor tehnice, capitalului financiar sau al diverselor intervenţii violente).

În plan teoretic, evoluţia continuă a sistemelor teritoriale poate fi apreciată prin sisteme de ecuaţii diferenţiale, neliniare, de tipul:

$$\frac{dP_i}{d_t} = 0 \quad , i = 1,2,\ldots n,$$

unde P reprezintă una dintre caracteristicile unui set de componente de acelaşi fel.

Din punct de vedere practic, realizarea unor modele de evoluţie a sistemelor teritoriale este mai complicată, deoarece intervin nenumărate componente, repartizate neuniform în timp şi spaţiu, relaţii de intensităţi variate şi deseori neaşteptate, apar substructuri care influenţează radical dinamica ulterioară a sistemului. Evoluţia sistemelor teritoriale se poate defini, în general, ca fiind istoria autoorganizării acestora în sisteme din ce în ce mai complexe[68]. Aceasta presupune existenţa, în timp, a unor perioade de evoluţie mai lente sau mai accelerate, identificate, într-un mod simplist cu faze de stabilitate şi instabilitate.

Studiul stabilităţii şi instabilităţii în sistemele teritoriale relevă că abordarea numai cantitativă nu este suficientă şi uneori are efecte dăunătoare. Multitudinea variantelor ce intră în componenţa acestora şi posibilităţile reduse de măsurare şi de a avea serii de observaţii continue în timp, fac ca numărul lor să fie redus. Se neglijează în mod obiectiv şi subiectiv componente, care în anumite condiţii, ar putea deveni determinante pentru evoluţia ulterioară a sistemului. În consecinţă, concluziile obţinute nu vor fi dintre cele mai semnificative. Se impune, astfel, şi o abordare calitativă, care nu este similară cu descrierea, ci înglobează explicaţii şi analogii, care confirmă (sau infirmă), însoţesc şi anticipează evoluţia întemeiată pe abordările cantitative.

Starea de echilibru în sistemele teritoriale se apreciază printr-o anumită perioadă de stabilitate a fizionomiei şi funcţionalităţii acestora. Din punct de vedere termodinamic, echilibrul înseamnă moartea sistemului, iar viaţa este o depărtare de echilibru sau un dezechilibru "controlat". Respectiv, se vorbeşte de un stadiu de echilibru, când forţele care acţionează într-un sistem se anulează, având ca rezultat lipsa totală a evoluţiei[69]. Acest stadiu de echilibru absolut nu se atinge decât o singură dată, când sistemul moare, integrându-se în mediul său. Un exemplu foarte simplu este cel reprezentat de o aşezare rurală, identificată cu un sistem teritorial la nivel de microscară. Mediile natural, economic şi social în care se dezvoltă pot determina destructurarea sa treptată, începând cu depopularea, iar apoi cu golirea fizică a clădirilor, cu dispariţia lor totală şi integrarea spaţiului respectiv în mediul din care face parte, căpătând noi funcţiuni.

Prin analiza comparativă a fluxurilor de intrare şi a celor de ieşire dintr-un sistem teritorial se poate remarca existenţa, de regulă, a unui decalaj, aproximat deseori prin tendinţe de evoluţie sau involuţie (în funcţie de fluxurile dominante). Atunci când între cele două categorii există o oarecare echivalenţă putem considera sistemul ca aflându-se într-un stadiu staţionar. Un stadiu staţionar pur nu se întâlneşte decât în laborator, dar în general se acceptă o anumită echivalenţă a fluxurilor, care ne face să considerăm că un sistem teritorial puternic antropizat (un oraş, de exemplu) sau un culoar morofologic cu funcţie de tranzit dominantă se află într-un stadiu staţionar. Într-un sens mai larg s-ar putea accepta ideea că orice sistem teritorial, care îşi păstrează fizionomia şi funcţionalitatea generală se află în stadiu staţionar.

Dacă un sistem teritorial, după o mică variaţie a condiţiilor iniţiale revine la stadiul anterior înseamnă că el este stabil. Atunci însă, când mica fluctuaţie iniţială antrenează modificări substanţiale, sistemul teritorial este pentru totdeauna îndepărtat de acest stadiu, caracterizându-se prin instabilitate. O reprezentare schematică a celor două stadii arată că orice depărtare de poziţia "B", dacă nu depăşeşte o anumită limită (destul de extinsă), se va sfârşi cu o revenire, în condiţiile încetării forţelor care o provoacă (fig.26); o depărtare cât de mică de punctul "A" depărtează iremediabil sistemul teritorial.

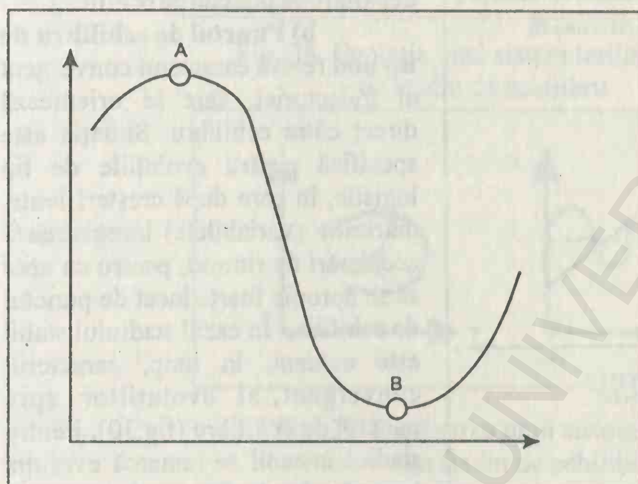


Fig. 26. Echilibru stabil (A) şi instabil (B)

În sistemele teritoriale complexe stabilitatea globală este foarte greu de întâlnit, întrucât comportamentul substructurilor şi componentelor este foarte diferit în timp. Nesincronizarea fazelor acestora şi rolul deosebit în funcţionarea ansamblurilor dau caracterul relativ al stabilităţii.

Evoluţia unui sistem, într-un mod foarte simplist, poate fi reprezentată în diferite sisteme de referinţă. Traiectoria unei variabile poate avea o formă nelineară (ascendentă sau descendentă) în funcţie de timp poate înregistra un maxim (minim), când o variabilă depinde de un parametru sau nelineară (ciclică) în raport cu o altă variabilă (fig.27.). În mod similar, sistemele teritoriale, prin generalizare pot avea aceleaşi tipuri de variaţie.

Traiectorii teoretice în jurul punctelor de echilibru. Cu toate că particularităţile oricărui sistem teritorial îşi pun amprenta asupra comportamenului său, se pot generaliza formele traiectoriilor de evoluţie. Se disting, astfel, patru situaţii caracteristice: când punctul de echilibru este în "spirală", când acesta este un nod, ciclu limită sau un "atractor straniu".

a) Punctul de echilibru în spirală poate fi atins de către un sistem printr-o traiectorie similară, apropiindu-se printr-o serie de ajustări repetate şi ca urmare a feed-back-urilor negative. Este cazul unor anumite stadii de echilibru obţinute prin utilizarea modelelor de tip pradă-prădător Volterra-Lotka[70]. În acest sens este interesantă evoluţia populaţiei dintr-un sistem teritorial puternic antropizat, considerată prădător, în raport cu salariile, considerate pradă. Respectiv dacă salariile cresc, creşte şi numărul de locuitori, pentru ca după atingerea unui prag, salariile să scadă sub presiunea demografică, ceea ce va conduce şi la o diminuare a populaţiei. Prin ajustări repetate de acest tip, se ajunge ca sistemul să evolueze spre un stadiu de echilibru (fig.28). În timp, se constată că o variabilă (X) îşi atenuează

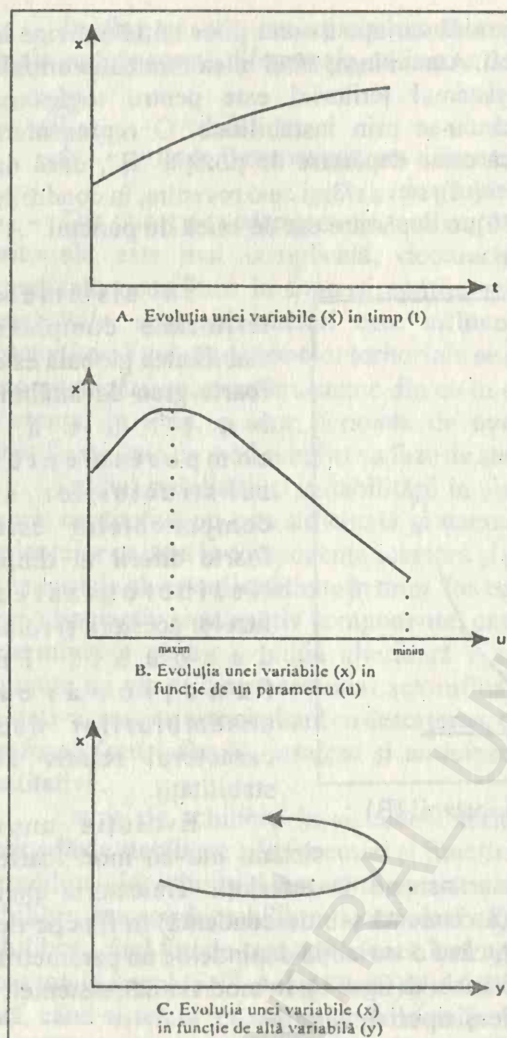


Fig. 27. Traiectoria unei variabile în diferite sisteme de referință

progresiv fluctuațiile, tinzând spre acest punct de echilibru.

Funcționând în apropierea punctului de echilibru în spirală, sistemul teritorial poate avea şi o traiectorie de depărtare (fig.29), ceea ce se traduce prin accentuarea fluctuațiilor individuale şi posibila depărtare de punctul de echilibru.

b) Punctul de echilibru de tip nod relevă caracterul convergent al traiectoriei, care se orientează direct către echilibru. Situația este specifică pentru evoluțiile de tip logistic, în care după creşteri lente, mărimile (variabilele) înregistrează accelerări de ritmuri, pentru ca apoi să se apropie foarte încet de punctul de echilibru. În cazul stadiului stabil este evident, în timp, caracterul convergent, al evoluțiilor spre punctul de echilibru (fig.30). Pentru stadiul instabil se remarcă evoluția inversă, de depărtare, după ce în prealabil se apropiase de punctul de echilibru (fig.31).

În general, foarte greu se poate atinge punctul de echilibru, cea mai mare parte a sistemelor teritoriale evoluând departe de acesta. Studierea lor în astfel de poziții reprezintă o prioritate şi va demonstra de ce "viitorul evoluției nu poate fi cea a fost"[71].

c) Ciclul limită reprezintă o situație particulară în care traiectoriile sistemelor teritoriale nu se orientează către un punct de echilibru, ci acesta evoluează către structuri mai mult sau mai puțin complicate. Astfel, traiectoria poate tinde către un cerc, mai mult sau mai puțin regulat, în jurul unui punct de echilibru, care nu va fi atins niciodată. Prin urmare, atractorul (punctul de echilibru sau zona de echilibru) este un "ciclu limită", fiind definit de ansamblul punctelor descriind acest cerc.

d) Haosul constituie un stadiu în care sistemul adoptă o evoluție cu traiectorii ce nu respectă vreo regulă. În această situație atractorul nu prezintă nici-o formă identificabilă, evoluția fiind neregulată şi imprevizibilă. Din această cauză astfel de atractori sunt cunoscuți sub denumirea de atractori stranii.

Pentru a releva practic comportamentul diferit al sistemelor teritoriale şi a

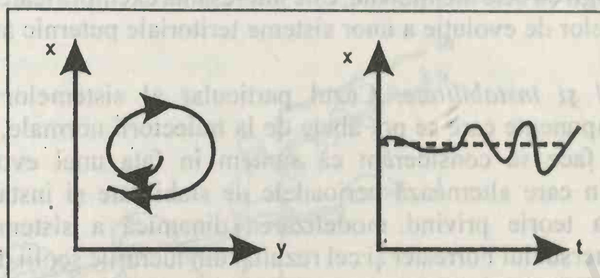


Fig. 28. Evoluţia unui sistem teritorial spre un stadiu de echilibru

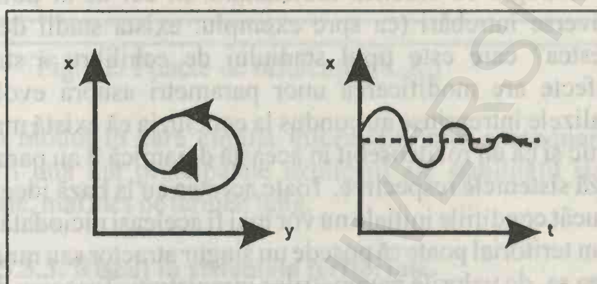


Fig. 29. Depărtarea unui sistem teritorial de un stadiu de echilibru

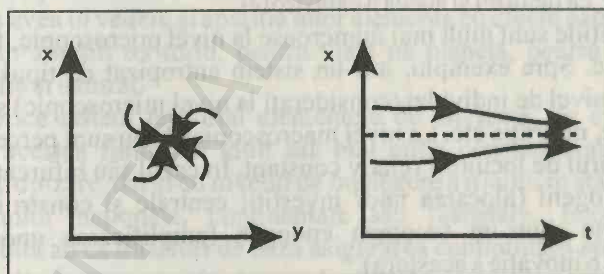


Fig. 30. Convergenţa unui sistem teritorial spre un punct de echilibru

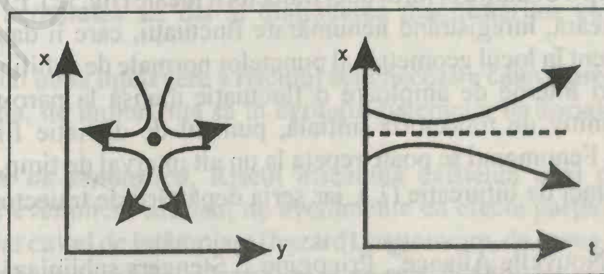


Fig. 31. Evoluţia unui sistem teritorial spre un stadiu instabil

face unele analogii cu cele menționate, este interesantă exemplificarea adusă în cazul studierii modelelor de evoluție a unor sisteme teritoriale puternic antropizate, cum sunt orașele[72].

Bifurcații și instabilitate. Cazul particular al sistemelor teritoriale, cu numeroase componente care se pot abate de la traiectorii normale, influențând tot ansamblul, ne face să considerăm că suntem în fața unei evoluții totdeauna imprevizibile, în care alternează perioadele de stabilitate și instabilitate. Fără a detalia întreaga teorie privind modelizarea dinamică a sistemelor teritoriale menționăm demersul lui Forrester și cel rezultat din lucrările școlii de la Bruxelles a lui Prigogine[73]. Primul pleacă de la analogia sistemelor, în general, cu cele din hidraulică și ajunge la ideea evoluției acestora spre un echilibru limită, iar Prigogine pornește de la analogia cu cinetica moleculară. În cel de-al doilea caz, căutând răspunsul la diverse întrebări (ca spre exemplu: există stadii de echilibru? sunt numeroase acestea? care este tipul stadiului de echilibru - staționar, instabil, periodic? ce efecte are modificarea unor parametri asupra evoluției sistemului respectiv?), analizele întreprinse au condus la concluzia că există mai multe stadii de echilibru dinamic și că un rol deosebit în această dinamică îl au parametrii ecuațiilor ce caracterizează sistemele respective. Toate acestea au la bază ideea ireversibilității proceselor, întrucât condițiile inițiale nu vor mai fi aceleași niciodată.

Un sistem teritorial poate să posede un singur atractor sau mai mulți, în funcție de complexitatea sa, de valorile parametrilor înregistrați. Trecerea de la o traiectorie la alta se realizează printr-un salt calitativ, care constituie o bifurcație în evoluția sistemului. Teoria bifurcației[74] a produs, în general, o efervescență în științele contemporane, ca dealtfel și aceea a catastrofei.

Bifurcațiile sunt mult mai numeroase la nivel microscopic, față de cel mezo- și macroscopic. Spre exemplu, într-un sistem antropizat de tipul așezării umane, bifurcațiile la nivel de individzi (considerați la nivel microscopic) sunt nenumărate: nașteri, decese, migrația etc. La nivel macroscopic ele nu sunt perceptibile, așezarea păstrând numărul de locuitori relativ constant. În cazul său bifurcația poate proveni din factori exogeni (alocarea unor investiții centrale și construirea unor unități industriale) sau dintr-un fenomen endogen (amplificarea unor preferințe ale indivizilor sau o inovație a acestora).

Conform acestei teorii și mergând pe linia generalizării caracteristicilor unui sistem teritorial, putem presupune că acesta, sub impulsul proceselor interne cunoaște în timp o evoluție în jurul unei traiectorii ideale (fig.32). Evident că evoluția sa nu va fi lineară, înregistrând nenumărate fluctuații, care îi dau posibilitatea să revină permanent în locul geometric al punctelor normale de echilibru. Sub impactul unor schimbări interne de amploare o fluctuație ajunsă la paroxism poate să se departeze definitiv de traiectoria inițială, punctul de deviație fiind un punct de bifurcație (λ_1). Fenomenul se poate repeta la un alt interval de timp, individualizând un al doilea punct de bifurcație (λ_2), iar seria depărtării de traiectoria inițială poate continua.

În "La Nouvelle Aliance", Prigogine și Stengers subliniază că starea critică într-un sistem este cu atât mai ridicată cu cât comunicarea în acesta se realizează mai greoi. Adică sistemele care au capacitatea de bifurcare rapidă a fluctuațiilor în spațiul lor sunt mult mai stabile. Ele tind, astfel, să amortizeze fluctuațiile apărute, direct

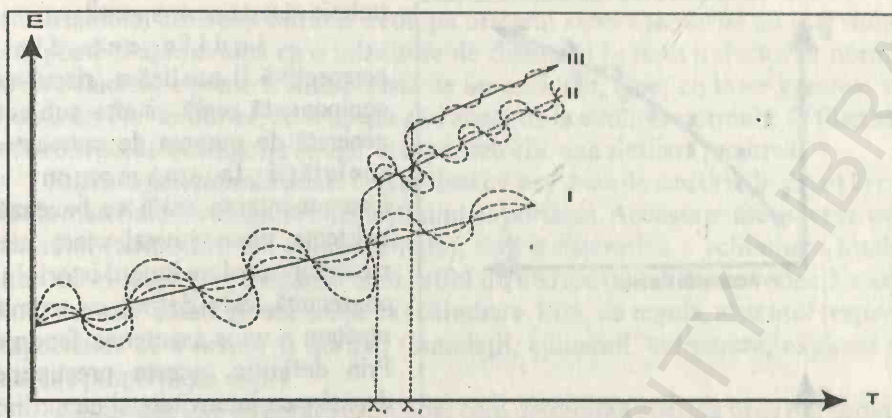


Fig. 32. Puncte de bifurcaţie (λ,λ,)

proporţional cu modul în care circulă informaţia între componentele sistemului. Aceasta poate fi una din principalele explicatii ale stabilităţii ridicate a marilor sisteme teritoriale, mai ales pe termen lung.

5.3.3. Riscul în sistemele teritoriale.

Una din preocupările actuale, privind dinamica sistemelor teritoriale, o constituie riscul şi problematica sa. Nu se poate discuta de dinamică, evoluţie şi dezvoltare, fără a avea în vedere şi apariţia unor elemente cu efecte catastrofale pentru populaţia dintr-un anumit teritoriu, pentru viaţa pe planetă, pentru existenţa unui sistem teritorial, fie şi natural.

Pentru orice sistem teritorial elementele de eficienţă, de existenţă înseşi, devin esenţiale, acestea fiind mai mult sau mai puţin conştientizate, în raport cu nivelul său de antropizare, dar şi cu nivelul de înţelegere a rolului în starea prezentă, la nivelul conexiunilor naţionale, continentale sau planetare. Ecodezvoltarea şi dezvoltarea durabilă au ca trăsături de bază asigurarea continuităţii speciei umane pe Pământ şi, deci, diminuarea apariţiei unor fenomene care ar pune-o în pericol. In consecinţă, întregul complex de măsuri adoptate privind armonizarea relaţiilor dintre societate şi natură urmăreşte eliminarea riscurilor cunoscute, care ar putea avea ca origine omul şi activitatea sa, dar şi diminuarea manifestărilor violente ale unor fenomene naturale.

Pentru mai buna înţelegere a riscului sunt necesare câteva precizări legate de semantica acestuia, de importanţa sa în evoluţia sistemelor teritoriale, de gestiunea riscului.

Elemente de semantică. Riscul înseamnă existenţa unei probabilităţi de producere a unui eveniment sau lanţ de evenimente cu efecte parţial anticipate. Ca termen este asociat cu cel de întâmplare (hazard), nenorocire, de aceea i s-a încetăţenit sensul negativ de pericol posibil. Dar există şi un sens pozitiv, iar evoluţia societăţii umane, care a sporit complexitatea sistemelor teritoriale în mod exponenţial este un rezultat al riscului pozitiv pe care aceasta şi-l asumă. Se ştie existenţa proverbului că "cine nu joacă nu câştigă". Tot aşa şi societatea, ca să existe şi să evolueze a trebuit şi

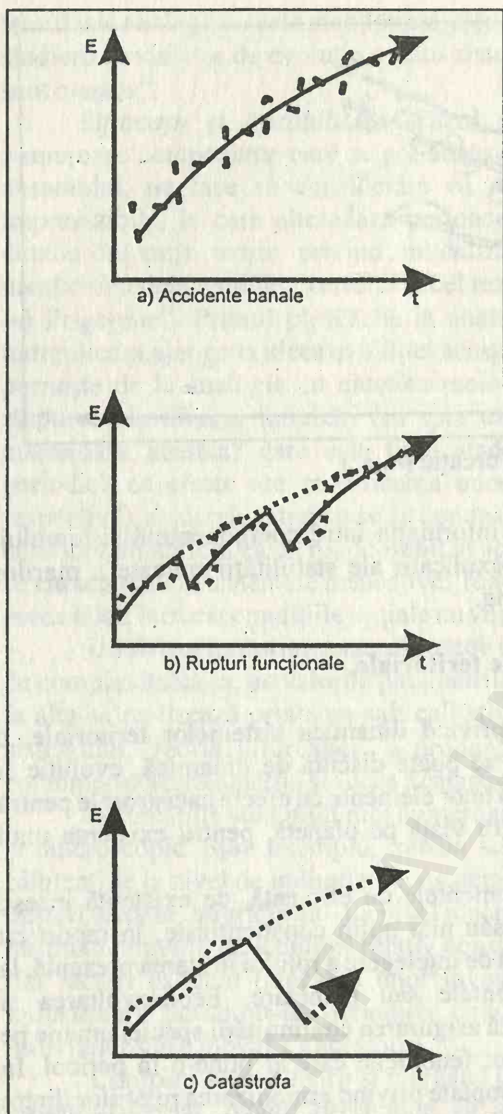


Fig. 33. Reprezentarea grafică a tipurilor de evenimente

trebuie să riște permanent[75].

Indiferent din ce perspectivă îl analizăm, riscul are o componentă reală și alta subiectivă, generată de puterea de cunoaștere a societății la un moment dat. Componenta sa reală se bazează pe existența unor dovezi clare asupra realizării sale de-a lungul istoriei și, în consecință, este definit ca teama de repetare a unor asemenea fenomene. Prin definiție, acesta presupune o depășire ca intensitate și ca extindere spațială a unor fenomene realizate, care și-au pus amprenta asupra evoluției sistemului teritorial respectiv. Realitatea istorică dă caracterul pragmatic abordării, solicitând evaluarea momentelor posibile de concretizare pe scara temporo-spațială[76]. Componenta subiectivă decurge din necunoașterea în totalitate a tuturor surselor de risc, pe de o parte, iar pe de altă parte, din ignoranța proprie sistemelor. Ca sisteme hipercomplexe, sistemele teritoriale prezintă structuri cu nenumărate "secrete", care fac imposibilă prevederea mutațiilor viitoare în totalitatea lor. Pe măsura progresului înregistrat de societate, respectiv a dinamicii sistemelor, sunt identificate noi riscuri, necunoscute anterior. În același timp, riscurile vechi pot fi eliminate prin măsurile de securitate individuală sau colectivă pe care le adoptă comunitățile umane. Paralel, intervenția factorului uman aduce noi elemente de risc, direct sau indirect, chiar în sistemele naturale sau cu nivele de antropizare inferioare.

Pentru a înlătura unele confuzii subliniem celălalt aspect și anume al **realizării riscului**, care poate fi denumit **eveniment**. Evenimentul în condițiile dinamicii sistemelor teritoriale poate să îmbrace următoarele forme: accident, sinistru sau catastrofă (fig.33).

Accidentul apare ca ceva relativ firesc în procesul de dezvoltare, de evoluție a unui sistem teritorial, fiind concretizarea faptică a unui risc de importanță minoră

pentru ansamblul acestuia. Întrucât evoluţia oricărui sistem teritorial nu este liniară, aceasta poate fi aproximată ca o înlănţuire de fluctuaţii în jurul traiectoriei normale *(a)*. Orice fluctuaţie poate fi interpretată ca un accident, care, cu toate efectele sale asupra sistemului teritorial, nu reuşeşte să-l abată de la evoluţia normală. O fluctuaţie negativă din această categorie atrage, compensatoriu, una similară pozitivă.

Ruptura funcţională poate fi asimilată cu noţiunea de *sinistru*, în cazul în care pagubele materiale şi victimele omeneşti sunt importante. Aceasta poate afecta o parte a sistemului (teritorială sau componentală), fără a determina o schimbare totală a sensului de evoluţie *(b)*. Urmările unei astfel de disfuncţionalităţi se reflectă asupra gradului de instabilitate şi rezistenţei la schimbare, însă, de regulă, sistemul respectiv are capacitatea de a reveni la normal (inundaţii, epidemii, cutremure, explozii sau incendii de proporţii ş.a.m.d.).

Catastrofa este o ruptură profundă, care determină apariţia unei noi ordini, a unor noi structuri, evoluţia sistemului teritorial având un alt sens, ireversibil, în raport cu traiectoria iniţială *(c)*. Depăşind capacitatea de rezistenţă a sistemului, catastrofa determină o integrare a acestuia în mediul său, respectiv moartea sistemului respectiv. Trebuie să facem o distincţie netă între sensul banal de catastrofă şi sensul dat acestei noţiuni de René Thom (1975), prin care catastrofa însemna distrugerea unui mod de organizare a unui sistem şi apariţia altuia nou[77].

Riscul şi dinamica sistemelor teritoriale. Pentru evidenţierea raporturilor dintre risc şi dinamica sistemelor teritoriale este importantă definirea factorilor de risc. În general, dinamica sistemelor teritoriale are la bază o multitudine de factori, iar dichotomia strictă a acestora în factori de risc şi de "nerisc" este foarte dificilă, dacă nu chiar imposibilă. Nu poate exista o delimitare apriorică între aceste categorii, din cel puţin două motive: translaţia neaşteptată a factorilor dintr-o categorie în alta şi instabilitatea pragurilor, de la care un factor poate declanşa sau amplifica unele procese negative, a căror producere va fi surprinzătoare în timp şi spaţiu. Complexitatea stabilirii pragurilor critice implică o abordare interdisciplinară, cu numeroase testări şi simulări pentru stabilirea mai degrabă a unor intervale critice, decât a unor limite stricte.

Depistarea şi analiza factorilor de risc sunt strâns conectate cu capacitatea de rezistenţă la schimbare a sistemelor teritoriale. Acestea, caracterizate printr-o mare complexitate, sunt relativ greu de schimbat brusc, datorită multitudinii de componente şi vitezei rapide de circulaţie şi atenuare a "şocului". În cazul sistemelor naturale există o oarecare rigiditate, în raport cu cele în care componentele dominante sunt cele antropice. Rezistenţa la schimbare se traduce printr-o evaluare concretă a relaţiei evoluţie-structură sub impactul şocurilor, ce apar prin intermediul acumulărilor interne sau al intervenţiilor externe.

În general, rezistenţa la schimbare poate fi apreciată prin două noţiuni, mai mult cu caracter euristic, care au intrat relativ recent în literatura de specialitate: *vulnerabilitatea* şi *rezilienţa*. Prima apreciază gradul de instabilitate potenţială a unor structuri sau gradul de receptare internă a intervenţiilor externe sau accidentelor interne, iar a doua capacitatea de a anula aceste perturbaţii prin complexitatea şi structura sistemelor teritoriale[78].

Orice sistem teritorial are o istorie care niciodată nu poate fi în întregime linară sau măcar ciclică, ci cu numeroase leziuni şi rupturi, receptate ca atare. Formele

neaşteptate, care apar datorită proceselor antagonice de degradare-creare de noi structuri, de agregare-dezagregare, de extindere-restrângere teritorială, simultane sau succesive, generează riscul apariţiei unor elemente care pun în pricol existenţa proprie a sistemului teritorial respectiv.

În ciuda stabilităţii sale, evoluţia unui sistem teritorial se află permanent sub semnul incertitudinii, existând riscuri care îl pot îndepărta de traiectoria normală. Riscurile cele mai diverse sunt frecvent întâlnite în sistemele puternic antropizate, unde intervenţiile externe şi dinamica schimbărilor interne au efecte neaşteptate. Unele dintre riscuri sunt asumate de societate, spre a obţine rezultate economico-sociale favorabile, altele sunt pasive, oricând putând fi reactivate, iar cea de-a treia categorie o reprezintă cele necunoscute încă.

În dinamica sistemelor teritoriale locul riscului este esenţial, acesta construind istoria şi accelerându-le evoluţia. Dacă sistemul s-ar limita la o evoluţie eliminând orice risc, acesta ar stagna sau ar avea, teoretic, o dinamică liniară (cel mult ciclică). Evoluţiile explozive sunt direct proporţionale cu asumarea unor riscuri mari şi complexe. Când se riscă mult, sistemul teritorial poate câştiga în eficienţă economică, de exemplu, dar poate pierde în ce priveşte stabilitatea sa, depărtându-se de evoluţia normală în raport cu resursele. Momentul apariţiei riscului poate fi greu de precizat, dar realizarea sa va marca un punct de inflexiune important, pe traseul evoluţiei sistemului.

Cel mai frecvent, riscul în sistemele teritoriale este legat de pericolul opririi proceselor ciclice, metabolice, care se desfăşoară în interiorul lor şi care le asigură existenţa. Dereglările metabolice sau chiar oprirea metabolismului pot conduce la "pene funcţionale" sau la dezintegrarea sistemului. Penele funcţionale sunt cauzate de excedentul sau deficitul, apărute brusc, în masă, energie şi informaţii. Concepute ca sisteme optimal deschise, orice blocaj, total sau parţial, are ca rezultat imposibilitatea reluării ciclului metabolic şi determină crize. Pentru evitarea unor astfel de riscuri apar mecanismele de autoreglare, identificate prin autoreacţii specifice fiecărui sistem teritorial la intervenţii.

Din punct de vedere al sistematizării euristice a factorilor cu rol determinant în dinamica sistemelor teritoriale, distingem patru categorii: factori generali, de favorabilitate, restrictivi şi de presiune. Dintre aceşti factori, generatori de riscuri pot fi, de regulă, factorii de presiune şi cei restrictivi, urmaţi de cei de favorabilitate. Împărţirea lor strictă în clasele menţionate este greu de realizat, întrucât în timp, se pot înregistra translaţii ale factorilor respectivi dintr-o categorie în alta.

Sintetic, pentru a reflecta importanţa riscului în dinamica sistemelor teritoriale, să considerăm un sistem teritorial (S_{t0}), într-un moment iniţial T_0. Din diverse cauze, în evoluţia sa ulterioară acesta poate suferi o criză structural-funcţională profundă, ce degenerează în catastrofă (fig.34). În etapa imediat următoare acesta va dispare, integrându-se în mediul său. În situaţia în care sistemul respectiv posedă în memorie seturi de crize sau evenimente cu caracter catastrofal, suferite de el însuşi sau de alte sisteme similare, poate să anticipeze declanşarea unor evenimente. Deci, pe baza memoriei şi a funcţiei anticipative, sistemul teritorial respectiv evaluează riscurile. Punându-şi, apoi, în funcţiune propriile sisteme de control şi de reglare, sistemul poate recepţiona mult mai bine intervenţiile externe sau schimbările interne, încercând integrarea lor în configuraţia generală iniţială (S_{t1}). Se

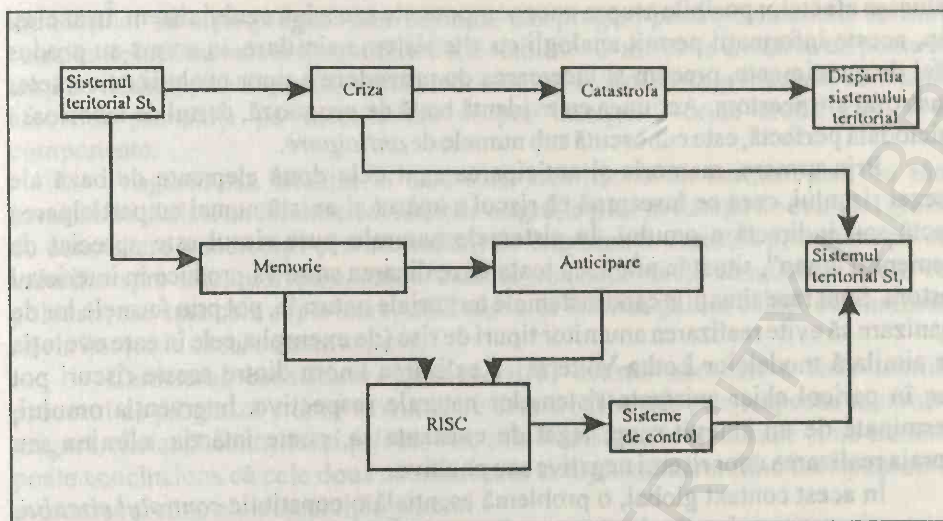


Fig. 34. Riscul și dinamica sistemului teritorial

asigură, astfel, evoluția sistemului teritorial prin adaptări succesive, dar păstrându-și principalele caracteristici.

Supravegherea și controlul riscului. În înțelegerea corectă a riscului, a rezultat indirect, că un rol important revine conceptului de probabilitate. Observațiile empirice asupra producerii unor evenimente în viața oricărui sistem teritorial pot constitui, prin seriile de date statistice și informații furnizate, o sursă deosebită pentru determinarea tipurilor de risc și a pragurilor semnificative ale acestuia, în condiții specifice date.

Anterior, s-a subliniat importanța pe care o au memoria și anticiparea în problemele generale ridicate de gestiunea riscului (fig.35). *Memoria* sistemului, prin capacitatea sa diferită de stocaj a seriilor de date și informații privind producerea în timp a unor evenimente, permite stabilirea frecvenței unor evenimente neașteptate și

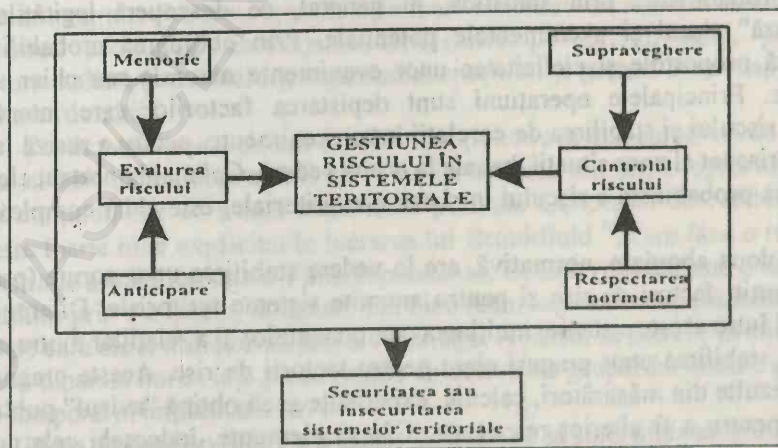


Fig. 35. Schema generalizată a gestiunii riscului

evaluarea efectelor posibile asupra unor componente sau a întregului sistem. În acelaşi timp, aceste informaţii permit analogii cu alte sisteme similare, in care s-au produs astfel de evenimente, precum şi încercarea de prevedere a unor evoluţii cu caracter catastrofal ale acestora. Acţiunea cu evidentă tentă de prognoză, destul de laborioasă şi niciodată perfectă, este cunoscută sub numele de *anticipare*.

Prin urmare, memoria şi anticiparea sunt cele două elemente de bază ale genezei riscului, ceea ce înseamnă că riscul a apărut şi există numai cu participarea directă sau indirectă a omului. În sistemele naturale pure riscul este apreciat de "elementul uman", situat în afară, cu toate că realizarea sa se va produce în interiorul acestora. Sunt rare situaţiile când sistemele teritoriale naturale, pot prin formele lor de organizare să evite realizarea anumitor tipuri de risc (de exemplu, cele în care evoluţia este similară modelelor Lotka-Volterra). Realizarea unora dintre aceste riscuri pot pune în pericol chiar existenţa sistemelor naturale respective. Intervenţia omului, determinată de un anumit scop, legat de existenţa sa, poate întârzia, elimina sau încuraja realizarea unor riscuri negative sau pozitive.

În acest context global, o problemă esenţială o constituie *controlul riscului*, ceea ce presupune cel puţin două aspecte: pe de o parte supravegherea şi stăpânirea parţială a factorilor de risc (întrucât o supraveghere şi stăpânire totală sunt imposibile în sisteme aşa de complexe, precum cele teritoriale), iar pe de altă parte încadrarea factorilor de risc în nişte norme (praguri), care să arate când situaţia devine periculoasă.

Dintotdeauna societatea şi-a creat şi perfecţionat sisteme de control ale riscului, care pot fi mai mult sau mai puţin eficiente. Relativitatea eficienţei controlului rezultă din complexitatea câmpului epistemologic al riscului, a cărui cunoaştere implică numeroase necunoscute. Însă chiar dacă riscul s-ar putea aprecia între anumite limite, realizarea sa rămâne, de regulă, întâmplătoare, respectiv nu se ştie când, unde, cât şi sub ce formă va apărea evenimentul "anticipat".

Controlul riscului poate fi parţial eficientizat prin abordări pragmatice, între acestea impunându-se cea *probabilistă* şi cea *normativă*. Prima caută să anticipeze apariţia unor evenimente cu caracter catastrofal sau chiar catastrofe în evoluţia sistemelor teritoriale. Dispunând de o imagine mai clară asupra trecutului, prin calculul probabilistic, prin statistică, în general, se descoperă legităţile care "guvernează" riscul şi evenimentele potenţiale. Prin abordarea probabilistă se evidenţiază proporţiile şi ciclicitatea unor evenimente naturale sau chiar social-economice. Principalele operaţiuni sunt depistarea factorilor care intervin în realizarea riscului şi stabilirea de corelaţii între evenimente, pentru a sesiza la timp caracterul riscant al unor situaţii, banale la prima vedere. Cel mai important element, în studierea probabilistă a riscului în sistemele teritoriale, este chiar complexitatea acestora.

A doua abordare, normativă, are în vedere stabilirea unor norme (praguri) pentru anumiţi factori de risc şi pentru anumite sisteme teritoriale. Diferenţierile foarte mari între aceste sisteme, mulţimea componentelor şi a relaţiilor dintre ele fac imposibilă stabilirea unor praguri clare pentru factorii de risc. Aceste praguri vor trebui să rezulte din măsurători, calcule, experienţe şi să obţină "avizul" public sau legislativ, pentru a fi ulterior respectate. Câteva elemente, îndeosebi cele privind poluarea, rezistenţa clădirilor la cutremure, dimensionarea digurilor împotriva

inundaţiilor au nişte praguri bine definite, dar praguri pentru elementele teritoriale complexe, încă nu există şi sunt dificil a fi stabilite. O astfel de tentativă nu poate avea sorţi de izbândă, decât poate, în plan teoretic, întrucât aceasta ar însemna cunoaşterea efectelor probabile pe care le are asupra întregului orice modificare a unei componente.

Pragurile, în situaţia în care sunt stabilite la un moment dat, nu rămân invariabile. Există un fenomen evident de migraţie a lor în funcţie de evoluţia gradului de cunoaştere a societăţii şi a acumulării de experienţă. Acestea pot migra pe scara valorilor spre cele inferioare, atunci când se constată efecte cumulative (ca în cazul poluării) sau spre cele superioare, când ştiinţa şi tehnica găsesc soluţii de diminuare a riscurilor (ca în cazul cutremurelor).

Caracterul constatativ, aposteriori, al acestei abordări o face inutilă în procesul de prognoză a unor evenimente catastrofale, dar prin respectarea normelor asigură eficienţă controlului privind riscurile în sistemele teritoriale şi nu numai. Se poate concluziona că cele două abordări sunt complementare, fiind indispensabile în evaluarea şi controlul riscului, în general.

Pentru cercetarea sistemelor teritoriale în condiţiile dezvoltării viitoare, rămâne ca un obiectiv important trecerea la analize de caz, pe tipuri de sisteme, la generalizarea concluziilor şi la stabilirea, chiar temporară, de intervale critice pentru unii factori de risc. Problematica riscului rămâne ca foarte complexă şi totdeauna dinamică, progresele putându-se înregistra prin abordări interdisciplinare şi prin studii pe sisteme teritoriale etalon.

5.4. Noţiuni similare utilizate în organizarea sistemelor teritoriale

În ciuda faptului că noţiunea de organizare a sistemelor teritoriale este mai rar folosită, fiind preferate noţiuni stricte de organizare a unor sisteme particulare, totuşi anumite noţiuni şi concepte similare au putut fi frecvent întâlnite în literatura de specialitate. În cazul tuturor, obiectivul central îl constituie armonizarea relaţiilor dintre om şi natură, societatea fiind conştientă de efectele unei utilizări abuzive a resurselor naturale. Printre noţiunile cele mai vehiculate se numără ecodezvoltarea, planificarea ecologică, amenajarea teritoriului pe termen lung, planificarea environmentalistă (a mediului), organizarea spaţiului şi (tratată în subcapitolul 5.1.) dezvoltarea durabilă.

Ecodezvoltarea o putem considera noţiunea cea mai apropiată de conţinutul care se atribuie astăzi dezvoltării durabile, iar aceasta din urmă reprezintă, practic, acelaşi conţinut, dar cu o mai mare tentă politică. Conceptul de ecodezvoltare se regăseşte foarte bine explicitat în lucrarea lui Brookfield [79], care face o remarcabilă demonstraţie asupra dezvoltării interdependente. Ecodezvoltarea este o dezvoltare a populaţiilor prin ele însele, utilizând mai bine resursele naturale, adaptându-se la un mediu pe care ele îl transformă fără a-l distruge. Aceasta se petrece în căutarea unui echilibru dinamic între viaţă şi activităţile colective ale grupărilor umane şi contextul spaţio-temporal al implantării lor.

Ideea de ecodezvoltare s-a impus aproape de la sine, dintr-un consens asupra faptului că protecţia mediului, echitatea socială şi creşterea economică sunt nu numai

interdependente, dar mai ales compatibile şi necesare. A ralia omul naturii într-un proiect social orientat în perspectiva unei dezvoltări endogene, respectând diversitatea culturală şi capacitatea de acoperire a nevoilor fundamentale, acesta este obiectivul fundamental al ecodezvoltării. Având în vedere tendinţa de epuizare a unor resurse naturale, precum şi presiunile politice conjuncturale, din lucrările privind ecodezvoltarea rezultau trei teme importante de reflecţie, care se succed într-o veritabilă relaţie metodologică: analiza resurselor, alternativele de alocare în timp şi spaţiu a acestora şi gestiunea resurselor.

Planificarea ecologică a fost concepută ca o armonizare a dezvoltării cu mediul natural, armonizare care este vitală pentru nevoile şi existenţa oamenilor. În general, planificarea ecologică prezintă trei componente principale:

- analiza obiectelor biofizice, care era fundamentală în luarea unor decizii, îndeosebi în planificarea tradiţională;
- "cartografierea ecologică", înţelegând prin aceasta operaţiunea de inventariere şi întocmire de hărţi, absolut necesare în evaluarea restricţiilor, a aptitudinilor şi potenţialului mediului pentru anumite utilizări;
- elaborarea propunerilor de intervenţie, utilizând implicit sau explicit conceptul de determinism ecologic. Orice propunere care priveşte intervenţia într-un spaţiu dat, trebuie să se facă pe baza unei analize a caracteristicilor biofizice ale teritoriului, încât varianta optimă va fi cea care respectă în cel mai înalt grad mersul natural al proceselor mediului. Deci, caracteristicile biofizice ale spaţiului sunt determinante în materie de amenajare a teritoriului.

Planificarea environmentalistă se deosebeşte de cea ecologică prin faptul că recurge la o perspectivă mai globală, chiar sistemică, şi pune un accent mai mare pe efectele asupra mediului datorită activităţilor economice şi sociale. Se constată o insistenţă deosebită asupra restricţiilor exercitate de mediul biofizic şi îndeosebi pe pragurile de echilibru. Caracterul sistemic al abordărilor cu accent pe externalităţi, îi dă posibilitatea determinării unui mare număr de consecinţe, precum şi de alternative posibile de evoluţie. În acelaşi timp, prin luarea în consideraţie a conflictelor care apar între actorii ce îşi desfăşoară activitatea într-un teritoriu, se identifică zona de acceptabilitate reciprocă, înainte de adoptarea unor decizii.

Deosebirea esenţială, în plan practic, între cele două tipuri de planificare este că în timp ce planificarea ecologică are în atenţie mediul fizic, planificarea environmentalistă ia în calcul şi efectele asupra dezvoltării. Examinând întreaga bibliografie referitoare la aceste două noţiuni şi comparând listele autorilor vom constata, în mod surprinzător că aceiaşi teoreticieni susţin azi termenul de dezvoltare durabilă, cu toate că în esenţă conţinutul demersului este acelaşi.

Amenajarea teritoriului. Amenajarea teritoriului implică o punere în valoare raţională a spaţiului şi o utilizare optimă a resurselor naturale în vederea unei dezvoltări economice mai armonioase[80]. Noţiunea în sine exprimă o concepţie

globală, sau mai curând globalistă, care acoperă şi depăşeşte toate conceptele parţiale deja evocate, pentru a ajunge la o politică economică unde omul ocupă primul loc.

În lucrarea "La géonomie ou l'organisation de l'espace", publicată în anul 1947, Rouge M.F. aminteşte că obiectul amenajării teritoriului este de a crea printr-o organizare raţională a spaţiului şi prin implantarea de echipamente adecvate, condiţii optime de punere în valoare a teritoriului şi a cadrului cel mai bine adaptat dezvoltării umane. În acest caz amenajarea teritoriului coreespunde ideii unei geografii voluntariste, unei geonomii" (Rouge M.F. defineşte geonomia ca ştiinţa şi arta amenajării spaţiului). Nu este vorba numai de a înregistra fenomenele economice şi demografice, de a explica aposteriori structurile naturale şi umane, dar şi de a promova structurile geografice cele mai viabile pentru producţie şi locuire, condiţia prosperităţii economiei şi locuitorilor unui teritoriu.

Amenajarea teritoriului trebuie să răspundă la probleme economice (să suprime obstacolele creşterii produsului naţional, care cunoaşte diferenţieri regionale) şi la probleme sociale (realizarea unei societăţi mai bine integrate prin eforturi conştiente de solidaritate naţională). Concilierea obiectivelor economice şi a celor sociale este destul de dificilă, în ciuda unei anumite relaţii de dependenţă reciprocă. De altfel amenajarea teritoriului nu are ca scop unic favorizarea dezvoltării economice, ci şi de a corela această dezvoltare cu o anumită calitate a vieţii.

Amenajarea teritoriului, cum s-a arătat, este prin ea înseşi o politică voluntaristă şi, din anumite puncte de vedere, chiar prospectivă. Pentru a realiza o organizare a teritoriului sau o reorganizare a acestuia, trebuie să definim conceptele operaţionale şi opţiunile principale. Nenumărate obiective apar ca legitime, ca opţiuni sigure, însă acestea trebuie corelate cu mijloacele concrete de realizare, cu posibilele baraje tehnice sau psihologice, cu pretenţiile regionale, aparent fondate, dar adesea antagoniste şi neconciliabile. Aceste opţiuni şi aceste "arbitraje" răspund ideii de asigurare a unei mai bune integrări economiei naţionale şi presupun o perfectă încadrare a planurilor de amenajare regională în planurile prevăzute la nivel naţional.

Trebuie să subliniem că un plan naţional de amenajare a teritoriului nu poate fi o sumă, o simplă adiţie, a planurilor de amenajare regională şi locală. Punerea în operă a unei politici de amenajare a teritoriului nu poate fi suma vocaţiilor şi ambiţiilor fiecărei regiuni sau comunităţi locale. O bună articulare a planului naţional cu aceste programe este indispensabilă pentru trasarea cadrului unei politici regionale şi locale coerente, cadru în sânul căruia ar putea să se înscrie operaţiuni punctuale, ale căror compatibilitate şi eficacitate vor fi mai bine asigurate.

5.5. Principii de acţiune în organizarea sistemelor teritoriale.

Pentru realizarea deziderātelor propuse printr-o organizare optimală a sistemelor teritoriale, se recomandă aplicarea în toate acţiunile a unor principii (fig.36), care orientează în fond tot complexul de măsuri ce urmează a fi întreprins. Aceste principii se referă în mod direct la modalităţile de orientare a intervenţiilor, în aşa fel încât efectele acestora să fie benefice pentru sistemele teritoriale respective, pentru funcţionarea lor la maximum de eficienţă economico-socială sau naturală". Dintre aceste principii subliniem următoarele:

a. *Preferinţa pentru obiective, în locul programării detaliate.* Dată fiind

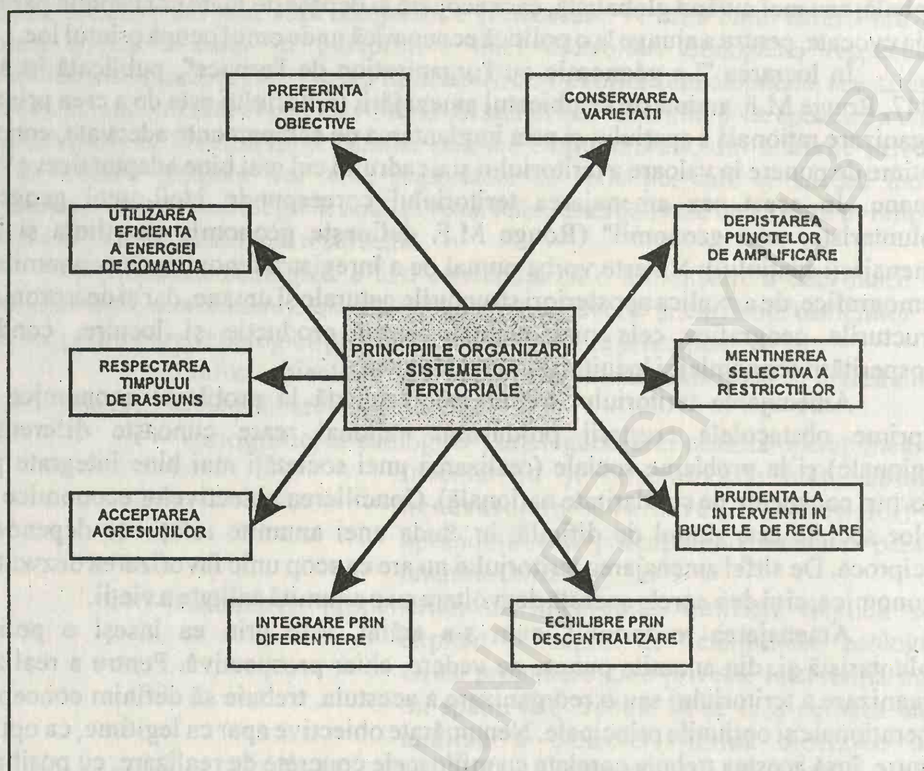


Fig. 36. Principii de bază în organizarea sistemelor teritoriale

complexitatea evoluţiei sistemelor mari, de tipul celor teritoriale, în care atingerea unor obiective se poate realiza pe mai multe căi, dintre care unele necunoscute, este de preferat fixarea obiectivelor finale şi pe etape, fără a se face o programare detaliată a evoluţiei. Asigurarea unui control riguros pe etape este mult mai eficient decât controlul permanent al modului de realizare a unei programări foarte detaliate. Deci, definirea obiectivelor şi a mijloacelor de a le atinge este mult mai importantă decât o programare rigidă a acţiunilor (fig.37). Altfel, există riscul interpretării greşite a direcţiei de evoluţie, prin utilizarea ca date de referinţă a unor momente de analiză, care pot oferi o bază falsă de indicii.

b. *Conservarea varietăţii.* Un element de bază în păstrarea stabilităţii unui sistem teritorial este menţinerea varietăţii acestuia. Reducerea componentelor sau a unor relaţii dintre acestea va avea efecte negative asupra flexibilităţii geosistemului în calea intervenţiilor externe neprevăzute, diminuându-i rezistenţa la schimbare şi pregătindu-l pentru integrarea deplină în mediu, respectiv pentru pierderea individualităţii sale (fig.38). În cazul unei creşteri a numărului de componente cu o unitate, efectele vor fi extrem de accentuate, prin multiplicarea în progresie geometrică a relaţiilor şi apariţia de noi legităţi în funcţionarea sistemului teritorial respectiv, fără însă a-l schimba.

c. *Depistarea punctelor de amplificare.* Prin analizele întreprinse asupra sistemului teritorial şi prin tehnici de simulare se pot identifica punctele sensibile ale

unui sistem complex. Intervenind la acel nivel se declanşează fie amplificări, fie inhibări controlate, în funcţie de scopul urmărit (Fig.39). În spiritul menţinerii productivităţii sistemului teritorial şi eventual al creşterii acesteia, acţiunile vizează, de regulă, stimularea punctelor de rezonanţă teritorială, prin care efectele benefice sunt multiplicate. Totodată, un rol important pentru controlul evoluţiei ulterioare îl are identificarea punctelor de blocaj, fie pentru a fi înlăturate, fie pentru a li se accentua caracterul, strangulând fluxurile de pierdere energetică, de exemplu.

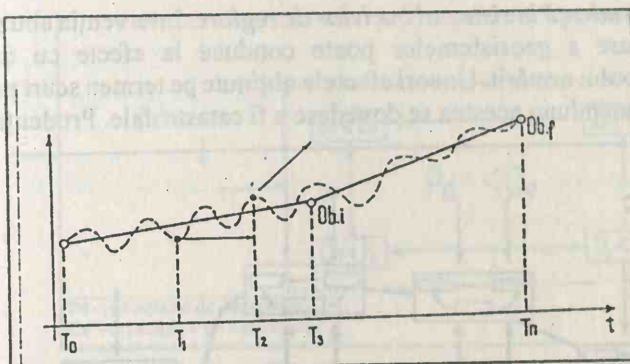


Fig. 37. Preferinţa pentru obiective

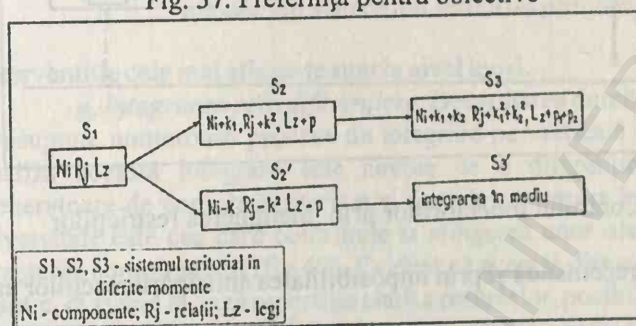


Fig. 38. Conservarea varietăţii

d. *Menţinerea selectivă a restricţiilor.* Un sistem teritorial poate să

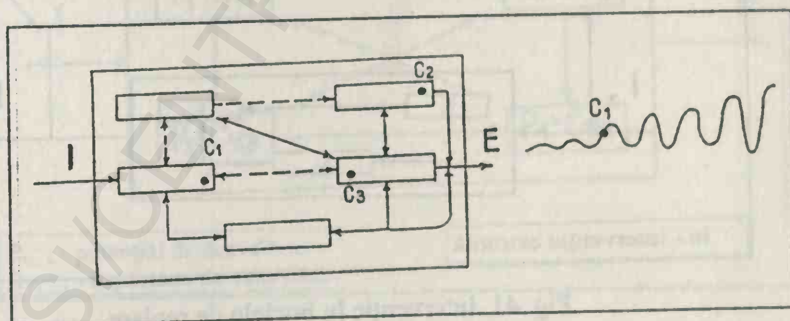


Fig. 39. Depistarea punctelor de amplificare (C_1,C_2, C_3)

funcţioneze în moduri şi direcţii diferite. Unele dintre acestea sunt dorite, iar altele nu, întrucât conduc la dezorganizarea sistemului. Dacă se vrea menţinerea unui anumit comportament care să conducă la o dezvoltare durabilă, atunci trebuie menţinute, selectate şi impuse numai anumite restricţii. Corectarea evoluţiei pe termen lung a sistemului teritorial se face prin revizuirea setului de restricţii aplicate iniţial (fig.40).

e. *Intervenţia cu prudenţă în sistemul buclelor de reglare.* Intervenţia abuzivă în sistemele de autoreglare a geosistemelor poate conduce la efecte cu totul neaşteptate şi contrare scopului urmărit. Uneori efectele obţinute pe termen scurt par a fi cele aşteptate, dar pe termen lung acestea se dovedesc a fi catastrofale. Prudenţa în

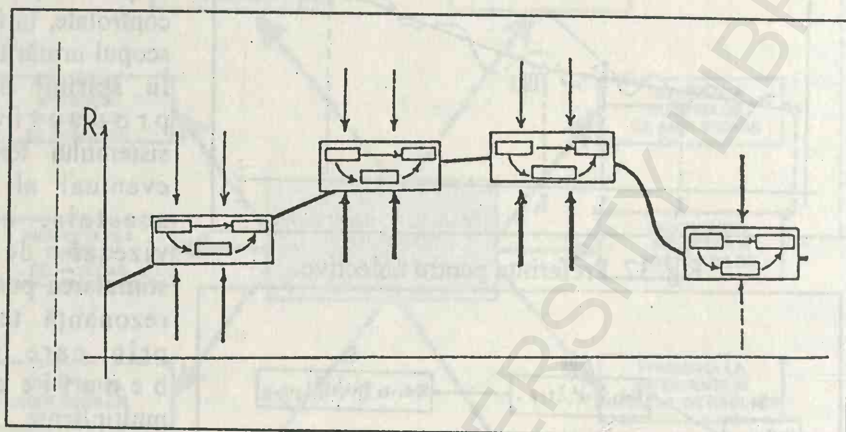


Fig. 40. Controlul traiectoriilor prin menţinerea restricţiilor

intervenţiile de reglare se recomandă şi prin imposibilitatea anticipării reacţiilor unor componente (fig.41).

f. *Restabilirea echilibrelor prin descentralizare.* În procesele de dezvoltare apar numeroase dezechilibre, fie datorită schimbărilor care au loc în interiorul

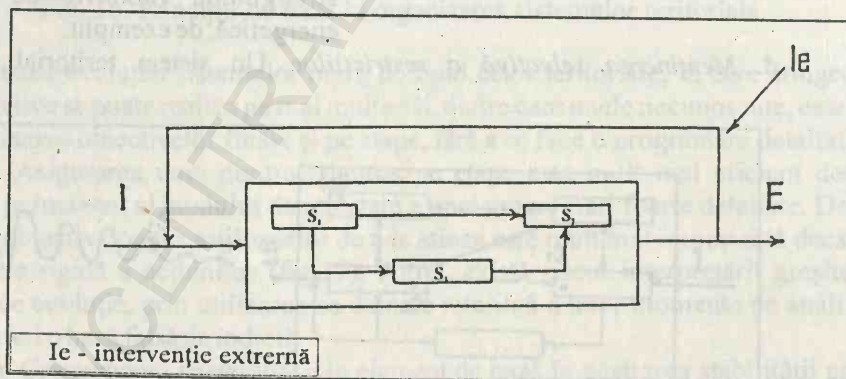


Fig. 41. Intervenţie în buclele de reglare

sistemului teritorial, fie datorită unor intervenţii anterioare. In sistemele puternic antropizate cele mai frecvente sunt dezechilibrele dintre centru şi periferie. Restabilirea echilibrelor se poate face în acest caz printr-o intervenţie directă în localizarea (relocalizarea) activităţilor, la nivelul fiecărui subsistem (fig.42). De o mare importanţă este însă posibilitatea de transfer a dezechilibrelor de la nivelul sistemelor teritoriale, la nivelul subsistemelor şi rezolvarea acestora la palierul respectiv. În cazul sistemelor mari este preferabilă această preocupare, întrucât

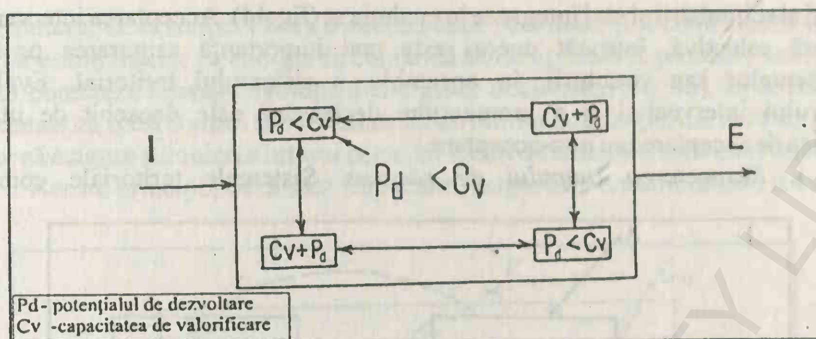


Fig. 42. Reechilibrarea raportului dintre componentele majore ale sistemului teritorial prin descentralizare

intervenţiile cele mai eficiente sunt la nivel local.

g. *Integrarea prin diferenţiere.* Dezvoltarea durabilă a unor sisteme teritoriale presupune numeroase procese de integrare pe verticală sau pe orizontală. Pentru a realiza această integrare este nevoie de o diferenţiere prealabilă, diferenţiere generatoare de complementarism şi deci de cooperare între subsisteme. Unitatea în diversitate este cea care contribuie la atingerea unor nivele înalte de organizare, la creşterea complexităţii (fig.43). Evident că această diferenţiere nu se poate introduce haotic, ci având la bază repartiţia clară a resurselor, posibilităţile de valorificare locală şi de creere, astfel, a unei diversităţi interne, care să impună cooperarea prin

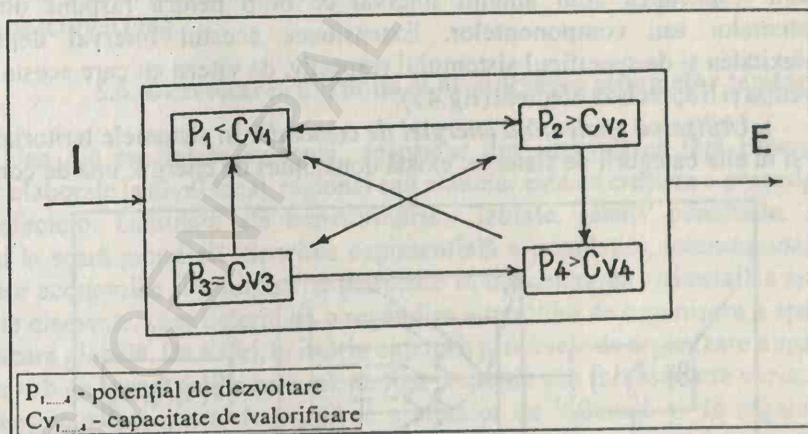


Fig. 43. Integrarea prin diferenţiere şi complementaritate

complementaritate.

h. *Acceptarea agresiunilor.* Se ştie că, în general, un sistem homeostatic nu poate evolua decât dacă este agresat de evenimente din lumea exterioară. Întrucât, aşa cum s-a arătat, orice sistem teritorial nu există izolat, ci conectat la mediul său extern, neacceptarea agresiunilor i-ar diminua posibilităţile de comunicare cu lumea. O organizare optimală a sistemelor teritoriale trebuie să fie în măsură să capteze aceşti

germeni ai schimbării şi să-i integreze în evoluţia sa (fig.44). Acceptarea intervenţiilor este însă selectivă, întrucât uneori este mai importantă asigurarea protecţiei componentelor sau structurii, în ansamblu, a sistemului teritorial. Evaluarea caracterului intervenţiei şi a momentului declanşării este deosebit de utilă în atitudinea de acceptare sau non-acceptare.

i. *Respectarea timpului de răspuns.* Sistemele teritoriale complexe

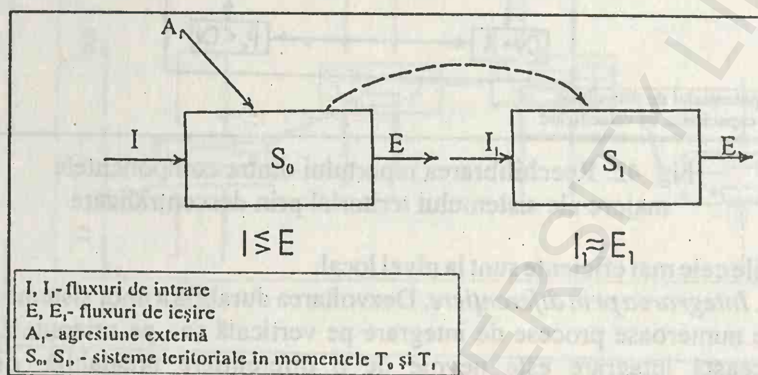


Fig. 44. Acceptarea agresiunii în organizarea sistemelor teritoriale

integrează, în propria evoluţie şi organizare, durata. Fiecare intervenţie nu trebuie apreciată numai prin prisma efectelor imediate, ci pentru o apreciere reală este necesară respectarea unui anumit interval de timp pentru răspuns din partea subsistemelor sau componentelor. Extensiunea acestui interval depinde de complexitatea şi de specificul sistemului respectiv, de viteza cu care acesta percepe intervenţia şi îi apreciază efectele (fig.45).

j. *Utilizarea eficientă a energiei de comandă.* În sistemele teritoriale, ca de altfel şi în alte categorii de sisteme, există două tipuri de energii: una de comandă şi

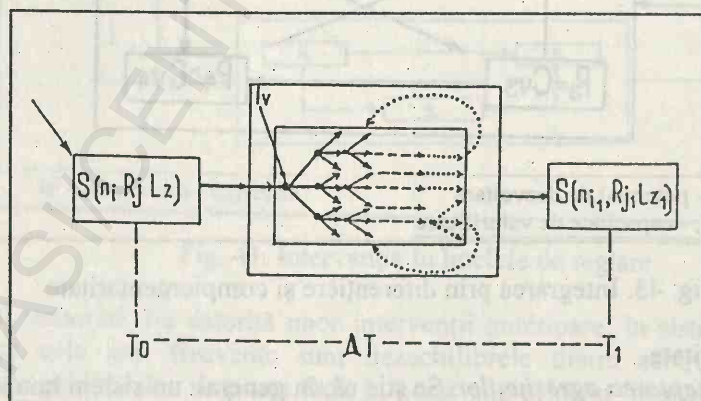


Fig. 45. Intervenţiile violente şi tipul de răspuns; ΔT - suficient de mare pentru a aştepta reacţiile subsistemelor sau componentelor

alta de putere, de execuţie. Prima o declanşează pe a doua şi îi controlează evoluţia. Condiţia esenţială este ca energia de comandă să fie aplicată în punctele sensibile, de unde să corecteze întreaga evoluţie a energiilor declanşate (fig.46). În acelaşi timp, este necesar ca acest control să se exercite cu un minim de energie, dar care amplificată ulterior să asigure stimularea tuturor centrilor locali de comandă şi de execuţie.

Aceste principii, dacă sunt respectate, asigură, în ansamblul lor, o evoluţie a

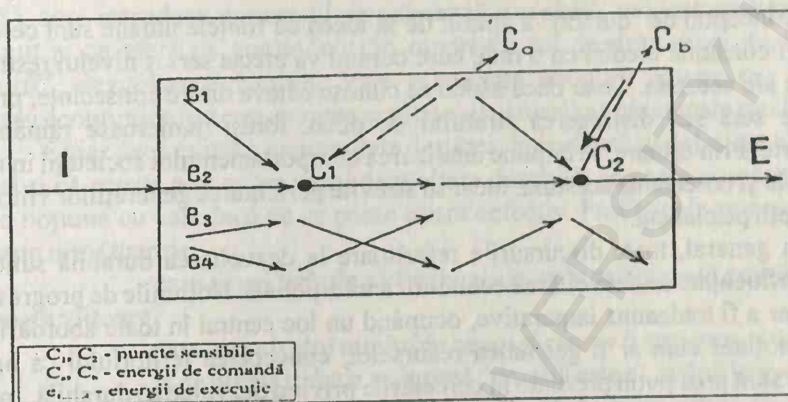


Fig. 46. Utilizarea eficientă a energiei de comandă prin selectarea corespunzătoare a punctelor sensibile

oricărui sistem teritorial spre o armonie a subsistemelor natural, economic, social şi cultural, pe termen lung.

5.6. Dezvoltarea durabilă şi organizarea sistemelor teritoriale

Una din tendinţele evidente, desprinse din acumularea fără precedent a studiilor elaborate la nivel local, regional sau planetar este de creştere a preocupărilor asupra efectelor cumulate ale transformărilor izolate, relativ punctuale, asupra mediului la scară mondială. Sporirea exponenţială a populaţiei, internaţionalizarea proceselor economice şi schimbările petrecute în concentrarea teritorială a acestora constituie elemente, care determină o regândire a modului de organizare a spaţiului, chiar la scară globală. De altfel, în istoria omenirii procesele de organizare a spaţiului, cel puţin sub un aspect foarte general, au fost prezente sub forme foarte variate. Una dintre acestea a fost aceea de împărţire a sferelor de influenţă şi de organizare a fiecăreia dintre acestea în funcţie de interesele metropolelor, respectiv supraputerilor. Mult mai recent au început să se amplifice semnele de îndoială asupra capacităţii omenirii de a rezolva toate problemele ce decurg din continuarea ritmurilor actuale de exploatare a resurselor, îndeosebi neregenerabile. Există riscul teoretic de a priva generaţiile viitoare să beneficieze de o stare acceptabilă a resurselor de bază, respectiv apa şi aerul.

5.6.1. Dezvoltarea durabilă - concept.

Conceptul de dezvoltare durabilă a fost lansat sub forma actuală în anul 1981 în World Conservation Strategy. Acesta a fost însuşit, apoi, în Brundtland Report (1987)[82] şi a devenit un concept central într-un alt document al ONU în 1991 (Caring for the Earth). La întâlnirea la vârf de la Rio de Janeiro din iunie 1992 s-a stablit o Comisie de Dezvoltare Durabilă, care să sistematizeze informaţiile în domeniu, să coordoneze activitatea de cercetare şi să elaboreze strategii de acţiune corespunzătoare.

Conceptul de "durabil" a apărut de la ideea că fiinţele umane sunt cele care folosesc şi consumă mediul cu o rată, care curând va afecta serios nivelul resurselor utilizabile ale acestuia. Chiar dacă astăzi se cunosc câteva dintre consecinţe, precum efectul de seră sau distrugerea stratului de ozon, totuşi numeroase rămân încă neprevăzute. Prin urmare, se impune analizarea comportamentului societăţii în raport cu resursele şi corectarea acestuia, încât să se evite periclitarea generaţiilor viitoare şi chiar al vieţii pe planetă.

În general, toate discursurile referitoare la dezvoltarea durabilă sunt încă puternic influenţate de dezvoltarea economică tradiţională. Noţiunile de progres şi de creştere par a fi totdeauna imperative, ocupând un loc central în toate abordările. În contrast, noţiuni cum ar fi gestiunea resurselor, conceperea teritoriului ca habitat pentru om sunt prea puţin prezente în cercetările privind dezvoltarea durabilă. În fond aplicarea conceptului de dezvoltare durabilă ar însemna nu numai o realiniere a forţelor economice şi politice la nivel naţional şi internaţional, dar mai ales o schimbare fundamentală a relaţiilor omului cu mediul său.

Ţinând cont de varietatea condiţiilor geografice la nivel mondial, de comportamentele foarte diferite, de nivelele de educaţie contrastante, toate demersurile întreprinse atât la nivel naţional, cât şi internaţional în materie de dezvoltare durabilă ar putea fi inutile. Nu este cumva dezvoltarea durabilă o utopie? Probabil că dacă se încearcă plasarea dezvoltării durabile pe poziţia unui scop în sine, aceasta nu va depăşi graniţa unei utopii. Dar dacă forţele de cercetare converg spre a o transforma într-un instrument de planificare teritorială, care să permită societăţii să atingă un anumit echilibru între mediul natural, populaţia şi infrastructurile teritoriale, atunci aceasta poate deveni deosebit de eficace.

Conceptul de dezvoltare durabilă este cunoscut a fi ambiguu şi destul de vag, dar se pare că este singurul care ar putea realiza o legătură între cei care se ocupă cu probleme de amenajare (dezvoltare) şi cei cu probleme de mediu, între economişti şi ecologişti[83] Respectiv, "amenajatorii" vor simţi că problemele mediului trebuie integrate în procesele de dezvoltare, iar "environmentaliştii" îşi vor spori rolul în acţiunile practice de dezvoltare. Termenul de dezvoltare durabilă este tentant pentru cercetarea academică, având în vedere că abordarea sa implică o colaborare interdisciplinară, că permite integrarea unor ştiinţe ca ecologia, geografia şi biologia cu ştiinţele pur sociale. În raportul Brundtland dezvoltarea durabilă este concepută ca fiind dezvoltarea ce asigură nevoile prezentului, fără a compromite capacitatea generaţiilor viitoare de a-şi asigura propriile nevoi. În acelaşi timp, aceasta este considerată un proces în care exploatarea resurselor, direcţionarea investiţiilor, orientarea dezvoltării tehnologice şi schimburile internaţionale sunt în armonie pentru a asigura nevoile şi aspiraţiile omului.

Un punct de vedere interesant exprima în 1989 Barbier[84], care referindu-se la

dezvoltarea economică durabilă, o concepea ca pe un nivel optim al interacţiunii sistemelor biologic, economic şi social, nivel realizat printr-un proces dinamic şi adaptiv al cererii şi ofertei. Economiştii, în general, maximizează beneficiile nete ale dezvoltării, în condiţiile menţinerii serviciilor şi resurselor naturale peste timp.

In raportul Viitorul nostru comun, accentul în definirea dezvoltării durabile se pune mult mai puţin pe nevoile umane, decât pe relaţiile dintre sistemele economice şi biologice. O abordare mult mai focalizată pe "om" este cea întreprinsă de Chambers[85] (1988), care introduce conceptul de **existenţă durabilă**, evident mult mai sărac în conţinut şi ca sferă de cuprindere, în raport cu cel de dezvoltare durabilă. După Redcliff[86], dezvoltarea durabilă "este asigurarea nevoilor umane sau menţinerea creşterii economice sau conservarea capitalului natural sau chiar toate trei la un loc".

Chiar dacă există o unanimitate de păreri în legătură cu definirea unui concept global şi că acesta s-ar putea numi dezvoltare durabilă, se poate constata că aceasta este o noţiune cu care încă nu se poate opera eefectiv. Problemele principale care se pun sunt următoarele:

- care nevoi trebuie să fie durabile, cele calculate la populaţia actuală sau la cea viitoare?
- care este nivelul minim de nevoi şi care ar fi structura acestora?
- la ce nivele trebuie asigurată "durabilitatea", având în vedere că ceea ce este considerat durabil pentru unul nu este durabil pentru altul? Spre exemplu, nivelele următoare: sat, oraş, regiune, naţiune etc. au foarte diferită limita durabilităţii;
- conceptul este aplicat de unii autori la nivele de producţie, iar de alţii la nivele de consum. Este clar că nu poate fi realistă generalizarea la scară globală a nivelelor de consum, realizate astăzi în ţările bogate şi din această cauză, cele mai multe preocupări se axează pe producţia orientată.
- de la ce praguri intervenţiile actuale sau chiar nivelele de dezvoltare pun în pericol obiectivele dezvoltării durabile?

Relaţia dintre creşterea economică şi degradarea mediului nu este una simplă, cum sunt tentaţi să creadă ecologiştii. Frecvent aceştia abuzează de concept, solicitând fonduri financiare nejustificate. În acelaşi timp, este cert că în mod curent creşterea economică este cea care cauzează probleme ecologice majore, prin activităţi ce degradează mediul, consumându-i resursele. Pentru a măsura raportul dintre activitate economică şi mediu, s-a introdus *coeficientul de impact asupra mediului*[87], reprezentând cantitatea de resurse ale mediului consumate printr-o creştere exagerată a venitului naţional.

Impactul asupra resurselor mediului sau bunurilor naturale, în contextul dezvoltării durabile, va fi unitatea de măsură a activităţilor economice. În general, se apreciază că funcţiile economice vor fi în mod necesar conectate cu patru caracteristici importante: aprovizionarea cu inputuri de resurse naturale, asimilarea producţiei de deşeuri, conservarea sistemelor suport ale vieţii şi asigurarea condiţiilor de viaţă prin evaluarea corectă a valorilor naturii.

După câte se cunoaşte structura resurselor naturale relevă existenţa a trei categorii distincte: *resurse nelimitate* (cu caracter continuu), *resurse reinnoibile* şi *resurse neregenerabile*. Din prima categorie fac parte tipurile de energii neconvenţionale provenind din energia solară, energia vântului sau energia mărilor şi apelor, în general. Utilizarea acestora şi consumul lor nu ridică probleme deosebite,

ele fiind nelimitate cantitativ şi puţin folosite. Din categoria resurselor reînnoibile fac parte cele reprezentate de plante, animale, aer şi apă, resurse dependente în mare măsură de cele nelimitate. Cele mai mari probleme sunt ridicate de utilizarea resurselor neregenerabile (combustibili fosili, minerale etc.), care pe lângă faptul că se epuizează, folosirea lor implică mari cantităţi de deşeuri. Ideea de bază în ce priveşte această categorie de resurse este cea a păstrării unui stoc, în funcţie de trei activităţi: descoperirea de noi rezerve exploatabile economic, reciclarea deşeurilor şi de reducerea cererii în astfel de resurse (sau înlocuirea lor cu altele).

Dezvoltarea durabilă impune, în ce priveşte deşeurile, existenţa unui raport direct proporţional între cantitatea de reziduuri eliminate şi cele absorbite. Aceasta implică atât o tehnologie superioară, cât şi o responsabilitate directă, legată de echivalenţa relaţiei dintre creşterea economică şi conservarea valenţelor naturale ale mediului.

Sistemele de suport ale vieţii sunt reprezentate de teritoriu, a cărui conservare în forme utilizabile reprezintă un deziderat de bază în acest tip de dezvoltare. Păstrarea potenţialului de locuire al unui teritoriu, respectiv nealterarea condiţiilor fizice de bază ale mediului şi conservarea situurilor sunt esenţiale pentru existenţa durabilă a omenirii.

Un aspect mai puţin atenţionat este cel referitor la conservarea esteticii naturii. Complicarea realităţii teritoriale, foamea de spaţiu şi de resurse în general, tinde să mutileze natura şi să-i diminueze capacitatea recreativă. Antropizarea excesivă, fără a lua în calcul nevoia reală de destindere a omului, este incompatibilă cu dezvoltarea durabilă.

Dimensiunile conceptului de dezvoltare durabilă. Pentru a stabili un cadru conceptual adecvat este necesară identificarea principalelor dimensiuni ale dezvoltării durabile. Printre cele mai importante, considerate prioritare, se numără dimensiunile politică, economică şi epistemologică[88].

Dimensiunea politică a dezvoltării durabile presupune câteva elemente distincte, dintre care se detaşează menţinerea unei anumite ordini economice, greutatea de a ataşa la agentul uman ideea de gospodărire a mediului şi raportul dintre cunoaştere şi putere în rezistenţa la punctul de vedere global asupra mediului şi resurselor. În ce priveşte primul aspect, chiar dacă nu este declarată, ideea de a menţine diferenţierea actuală dintre state în legătură cu nivelul de viaţă, rezultă din deviza conservării ecosistemelor naturale din ţările slab dezvoltate şi limitarea accesului lor la propriile resurse. Schimbul ar fi echitabil, dacă în termeni de echivalenţă, statele bogate ar oferi, "în schimbul aerului şi apei curate", asigurate de statele sărace, tehnologia şi resursele pentru creşterea calităţii vieţii în acestea.

Al doilea aspect este dependent de crearea unui comportament al agentului uman, încât acesta să nu se mai considere în afara mediului, ci chiar în interiorul lui şi integrat în acesta. Legat de cel de-al treilea aspect, sunt de remarcat trei domenii de rezistenţă la efectele universale ale societăţii moderne. Este vorba ca ţăranii din mediile profund rurale să se opună la noile forme de exploatare agricolă, ca grupurile etnice mai puternice să le domine pe celelalte (inclusiv cu viziunea lor asupra mediului), iar ţările sărace să se opună la punctele de vedere globale legate de mediu. În fond, toate aceste tipuri de rezistenţă ar avea ca obiectiv conservarea mediului şi revenirea la modul de viaţă tradiţional.

Dimensiunea economică este dată de raportul dintre creşterea economică şi factorii de mediu. Încă de la sfârşitul secolului trecut s-a exprimat ideea de conservare a Naturii în faţa creşterii nelimitate a dezvoltării economice, dacă se vrea salvarea vieţii pe această planetă. Revenirea la activităţile economice tradiţionale ar putea constitui astăzi o alternativă la tendinţele existente. Gândirea Malthusiană şi Neomalthusiană a pus pe primul plan raportul dintre populaţie şi resursele naturale, demonstrând caracterul limitat al acestora din urmă. În opoziţie cu aceasta, gândirea Ricardiană, care a dominat aproape în totalitate primele 8 decenii ale acestui secol, a avut un punct de vedere optimist asupra raportului dintre creşterea economică, populaţie şi resurse. Această viziune s-a bazat pe spiritul novator al omului şi ingeniozitatea sa, pe avantajele decurgând din dezvoltarea ştiinţei, viziune care a accelerat utilizarea resurselor. Practic acest spirit optimist a fost stopat de publicarea lucrării "Limitele creşterii"[89], care prin noi argumente a demonstrat caracterul restrictiv al resurselor planetei.

Dimensiunea epistemologică rezultă din necesitatea integrării noţiunii de dezvoltare durabilă într-un sistem conceptual. Chiar dacă nu este încă foarte clar definit, conceptul de dezvoltare durabilă se afirmă ca având o conotaţie ştiinţifică relativ clară, că acesta se încadrează într-un sistem epistemologic universal. În deplină concordanţă cu realitatea teritorială tot mai complicată, acest concept dă un sens dezvoltării viitoare, cu toate că ar putea fi inclus în categoria unei cunoaşteri tradiţionale abstracte. Valenţele sale interdisciplinare îl fac viabil în abordările actuale, mai ales în societăţile în care nu se face o distincţie netă între ştiinţă şi cultură.

5.6.2.Dezvoltarea durabilă, ca efect direct al organizării spaţiului.

Dezvoltarea, ca proces, este trecerea unei societăţi, prin faze de reglare şi funcţionare, la nivele din ce în ce mai complexe, din ce în ce mai evoluate. Astfel exprimat, conceptul se poate aplica inclusiv sistemelor complexe om-mediu. Majoritatea planurilor de dezvoltare şi obiectivele actuale de dezvoltare nu corespund unei evoluţii reale. Acestea sunt doar obiective de creştere economică, care ar putea fi importante pentru dezvoltare, dacă o parte suficientă din această creştere ar fi orientată spre ameliorarea şi reglarea raporturilor societăţii cu sistemele naturale, în care a avut loc creşterea economică respectivă.

Realizarea obiectivelor privind dezvoltarea durabilă, aşa cum este concepută aceasta la momentul actual, se poate înfăptui numai pe etape, datorită diversităţii componentelor celor trei sisteme care intră în conexiune şi a imposibilităţii de prevedere a reacţiilor elementelor după fiecare intervenţie. În consecinţă, utilizarea unei scări temporale în toată această acţiune este mai mult decât necesară.

În mod obişnuit pentru dezvoltare se disting trei etape: dezvoltarea pe termen scurt, pe termen mediu şi pe termen lung. Rareori se poate distinge şi o a patra categorie, dezvoltarea pe termen ultra-lung. Utilitatea unei astfel de partiţii temporale este evidentă, atât datorită inexistenţei resurselor pentru declanşarea unor operaţiuni de anvergură, cât mai ales datorită asigurării unei dezvoltări reale, cu menţinerea principalelor caracteristici ale sistemelor naturale, sociale şi economice.

Distincţia dintre cele trei tipuri de dezvoltare se face din punct de vedere al

obiectivelor fixate pe diferite perioade de timp, în aşa fel, încât la sfârşitul perioadei respective să se realizeze scopul fixat iniţial. Fiecare acţiune care priveşte redistribuirea masei şi energiei în interiorul unui geosistem are permanent în atenţie efectele pe termen lung.

Dezvoltarea pe termen scurt se referă la un interval de timp cuprins, de regulă, între 1 şi 5 ani. Obiectivele esenţiale aparţin a două categorii: atenuarea sau eliminarea unor dezechilibre apărute în evoluţia societăţii şi stimularea componentelor care ar putea declanşa în lanţ fenomene sau noi structuri, utile în dezvoltarea viitoare. Efectele anticipate pe termen scurt sunt şi realizabile, de aceea tipul de intervenţie în acest caz este bine selectat şi localizat. În esenţă, ponderea mare a obiectivelor pe termen scurt depinde de nivelul de dezvoltare în care se află societatea respectivă şi de raportul pe care aceasta îl are cu mediul. Spre exemplu, pentru o parte din ţările foarte slab dezvoltate unul dintre principalele obiective îl reprezintă înlăturarea foametei şi a unor epidemii frecvente, în schimb pentru ţările dezvoltate obiectivul principal îl constituie ameliorarea condiţiilor de mediu.

Dezvoltarea pe termen mediu are în atenţie setul de schimbări, care după o perioadă de 6 - 10 ani, să conducă la realizarea obiectivelor fixate. Toate măsurile şi tipurile de intervenţie au în vedere prelungirea efectelor din primul interval, pentru atingerea unor obiective intermediare în raport cu obiectivele finale. Pe fundamentul structurilor, deja realizate prin dezvoltarea pe termen scurt, se realizează altele mult mai stabile, cu rol determinant pentru evoluţia viitoare.

Dezvoltarea pe termen lung este extinsă pe un interval de 10-20 de ani, asigurând bazele unei dezvoltări durabile, dacă este realistă şi complexă. Aceasta are în atenţie ameliorarea calităţii vieţii, prin accesul nediscriminatoriu la resurse, dar şi prin exploatarea acestora între anumite limite, încât cele de bază să fie conservate, iar cele regenerabile să aibe suficient timp pentru autorefacere. În dezvoltarea pe termen lung trei elemente ar părea esenţiale:

- *conservarea sistemului de valori* care determină comportamentul de ansamblu al unei societăţi inteligente, respectiv durabilitatea acestora;
- *comutabilitatea relaţiilor om - mediu,* ceea ce înseamnă tendinţa societăţii de a creşte entropia mediului natural, pe de o parte, şi aceea de a-i îmbunătăţi calitatea acestuia, pe de altă parte;
- *conceptul de utilitate*, în sensul lui Boulding, care are avantajul plasării deasupra altor concepte ale integrării elementelor ecologice şi economice în sistemele om - mediu. Acest concept le include pe cele de flux energetic şi moralitate ecologică, ceea ce îi dă valenţe deosebite în contextul dezvoltării durabile[90].

Relaţia dintre dezvoltarea durabilă şi scara temporo-spaţială este complexă, dar semnificativă, luând în consideraţie formele concrete ce le îmbracă dezvoltarea pe intervale caracteristice de timp în raport cu scara spaţială de analiză. O analiză corelativă a acestui raport, considerând pe ordonată cele trei intervale de timp ale dezvoltării (termen scurt, mediu şi lung), iar pe abscisă cele trei nivele spaţiale (macro-, mezo-şi micro-), va scoate în evidenţă importanţa hotărâtoare a ***dezvoltării pe termen scurt la nivel de microscară*** (fig.47).

La aceste nivele de bază sensul schimbărilor este fundamental pentru întreaga evoluţie ulterioară a geosistemului respectiv. Unităţile de nivel micro- au o rezistenţă foarte redusă la schimbare şi se caracterizează printr-un grad mare de instabilitate. De

altfel, şi pentru corectarea ulterioară a traiectoriei de evoluţie a geosistemelor trebuie intervenit la nivel de microscară. În consecinţă, efectele la acest nivel, prin dezvoltarea pe termen mediu şi lung, sunt mai puţin evidente în raport cu cele rezultate din dezvoltarea pe termen scurt. Cele mai mari efecte ale dezvoltării pe termen mediu şi lung se constată la nivel de mezo- şi macroscară. Intrucât la aceste nivele apar relaţii noi, determinate de schimbările la nivel de microscară, aici scade importanţa

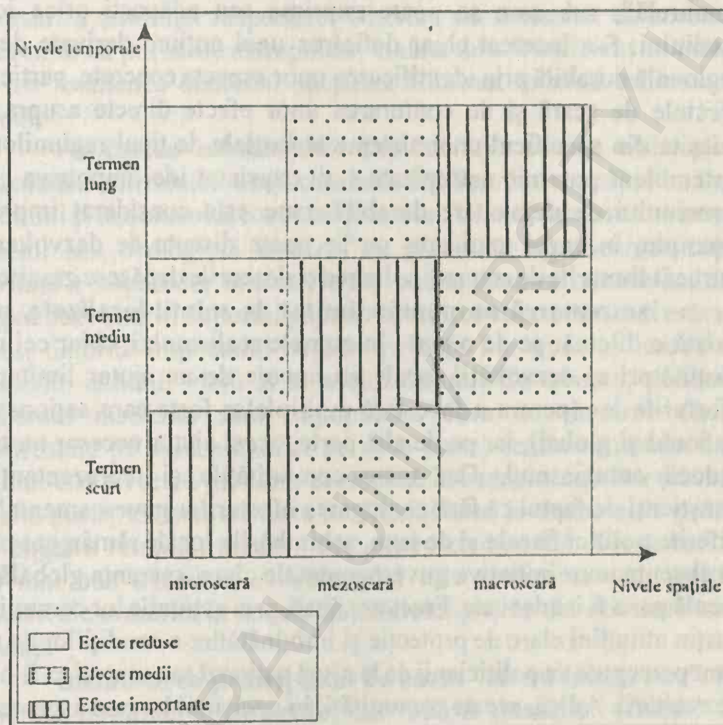


Fig. 47. Efecte ale dezvoltării în timp real

raporturilor dintre componentele iniţiale ale macrosistemelor respective. De regulă, la nivel de mezoscară sunt frecvente relaţiile de complementaritate funcţională, pe când la macroscară apar raporturi de similaritate şi compensaţie, care devin dominante.

5.6.3. Elemente geoecologice, dezvoltarea durabilă şi organizarea sistemelor teritoriale

Evoluţia naturii şi societăţii este un proces firesc, continuu în timp, care se materializează secvenţial printr-o anumită organizare spaţială a "obiectelor teritoriale" şi a relaţiilor dintre acestea, după legi specifice. Analiza structurii şi dinamicii mediului în condiţiile dezvoltării regionale durabile reprezintă una din sarcinile fundamentale ale ştiinţelor implicate în astfel de studii, singura în măsură să poată identifica starea mediului respectiv şi să permită evaluarea tendinţelor de evoluţie a acestuia n etapele urmtoare. Aceste aspecte constituie, în esenţă, un deziderat al cercetărilor integrate, având în vedere că odată evaluate intimitatea şi formele procesului de dezvoltare regională se pot face aprecieri pertinente asupra

evoluţiei viitoare a ansamblului în întregime şi a componentelor sale principale.

Ambiguităţi şi certitudini în relaţia mediu-dezvoltare durabilă. Analiza lucrărilor elaborate până în prezent în materie de dezvoltare durabilă conduce la următoarele concluzii de ordin general:

- **nu există o definiţie foarte clară a noţiunii de dezvoltare durabilă.** în dezbaterile asupra durabilităţii, frecvent, termenul este conectat cu prea multe noţiuni şi lucruri vagi. Este un fapt confirmat că noţiunea a devenit o "umbrelă", sub care se poate exprima sau adăposti orice ideie asupra mediului. S-a încercat chiar definirea unei noţiuni derivate de dezvoltare regională durabilă prin identificarea unor aspecte concrete, particularizate de efectele de scară şi de conturarea unor efecte directe asupra dezvoltării reieşite din specificul unor sisteme teritoriale de tipul regiunilor[91]. În cazul sistemeleor puternic antropizate s-au exprimat idei împotriva generalizării termenului de dezvoltare durabilă, care este considerat impropriu. Spre exemplu, în cazul unui oraş nu se poate discuta de dezvoltare durabilă, întrucât fluxurile de resurse, poluarea şi deşeurile depăşesc graniţele oraşului;
- **se remarcă un număr limitat de soluţii localizate.** n acest sens există o dilemă: pe de o parte în numele realismului, chiar cei mai fanatici susţinători ai dezvoltării locale au nevoie de un ajutor limitat, alături de eforturile lor (pentru a face faţă multiplelor forţe care acţionează la nivel naţional şi global), iar pe de altă parte, acest ajutor necesar nu trebuie să le reducă entuziasmul. Dar toate comunităţile şi reprezentanţii lor sunt conştienţi de faptul că fără conjugarea eforturilor guvernamentale, legate de diferite politici fiscale şi de taxe, schimbările locale rămân nesemnificative. în absenţa unor iniţiative guvernamentale clare, speranţa globală şi acţiunea locală par a fi inadecvate. Frecvent, însă, prin acţiunile lor comunităţile locale susţin atitudini clare de protecţie şi îmbunătăţire a condiţiilor de mediu, care sunt percepute de politicienii de la nivel naţional sau central ca fiind împotriva dezvoltării. Adică, aceste comunităţi, în egoismul lor pun aspectele de mediu înaintea celor economice, de unde rezultă un anumit imobilism şi blocaj al iniţiativelor locale;
- **necesitatea legalizării cadrului instituţional, care ar putea deveni o barieră majoră în derularea iniţiativelor legate de dezvoltarea durabilă.** În acest sens s-a încercat o analiză sistematică asupra a ceea ce ei numesc "rânduiri" instituţionale. Este vorba de o "rânduire verticală", de la nivel guvernamental până la nivelele inferioare şi de una "orizontală", reprezentată de reţele, agenţii şi actori economico-sociali. Există un consens general că la nivel subguvernamental aspectele de mediu trebuie să fie analizate ntr-un mod unitar, pe sisteme teritoriale bine individualizate, precum regiunile sau oraşele-regiuni;
- **redirecţionarea practicilor politice în locul întoarcerii în trecut.** Această idee, cunoscută şi ca rezolvarea problemei privind **"mersul împotriva adevărului"**, se referă la înţelepciunea politicienilor de a adopta legislaţii în domeniul dezvoltării durabile şi al mediului, pe baza descifrării corecte a tendinţelor principale manifestate în evoluţia sistemelor teritoriale. Aceste tendinţe sunt exprimate de piaţă, de diversele politici promovate în

domeniul dezvoltării în general, de viaţa internă şi de schimbările geografice. Cu toate că realitatea este foarte diferită de la un teritoriu la altul şi de la o etap la alta, există sugestii n adoptarea unor modele unitare de dezvoltare. Una dintre aceste sugestii a fost aceea generată de schimbările petrecute în domeniul urbanizării în Europa de Vest. La un moment dat, s-a observat că fenomenul cvasidominant în perioada de după cel de-al doilea război mondial, care a fost rururbanizarea, s-a oprit brusc şi au apărut germenii unei inversări a tendinţei respective. Ulterior s-a constatat că aceste schimbări inrevenite nu pot să fie extrapolate, înainte de a fi suficient de manifeste şi că într-un asemenea domeniu nu poate fi urmat în mod exclusiv un anumit model;

- **realizarea echilibrului.** Din lucrările recent elaborate transpare necesitatea existenţei unei corelaţii depline între politicile în domeniul mediului şi în domeniul economico-social. Unora, precum environmentaliştii radicali sau ecologiştii fanatici[92] le place să argumenteze superioritatea absolută a iniţiatielor în materie de mediu, ceea ce contravine oricărei idei asupra dezvoltării. Suportul popular al tuturor acestor acţiuni este suficient de redus, datorită impactului negativ pe care l-ar avea aplicarea acestora în domeniul calităţii vieţii şi nivelului de trai. Ca urmare, politicile dure în domeniul mediului sunt impopulare, ceea ce exprimă două tendinţe manifestate pe plan mondial: pe de o parte, scăderea ponderii pe care au obţinut-o mai recent partidele ecologiste în cadrul alegerilor electorale, iar pe de altă parte, tot mai crescuta lor flexibilitate în dezbaterile politice asupra armonizării relaţiilor mediu - dezvoltare economică. S-a dovedit, astfel, că cea mai bun abordare a subiectului este realizarea unui echilibru între obiectivele urmărite în domeniul mediului şi cele din domeniul standardului de viaţă[93];

- **instaurarea principiului de bază: "să nu facem rău".** Rezultatele concrete obţinute în domeniul dezvoltării durabile, efectele directe ale dezbaterilor academice asupra acesteia, demonstrează caracterul imatur al conceptului şi mai ales imposibilitatea promovării acestuia în lipsa unei metodologii de cercetare şi a unor politici coerente de implementare în domeniu. Imaturitatea respectivă este reflectată de varietatea punctelor de vedere, precum şi de numeroasele contradicţii apărute în domeniul metodologiei de cercetare şi în cel de creere a unui ghid practic pentru cei care trebuie să aplice rezultatele obţinute. Sunt extrem de puţine puncte de consens academic, în dezvoltarea durabilă, insuficiente pentru elaborarea unui ghid clar, axat eminamente pe aspectele de ordin practic. în toate cazurile principiul precauţiei, adesea invocat de environmentalişti, ne cere ca, ca în primul rând să înţelegem profund schimbările politice şi să nu fim siguri niciodată de consecinţele lor. Din această cauză în domeniul armonizării problematicii mediului cu cea a dezvoltării durabile s-a afirmat un principiu de bază, rezultat din simţul comun al locuitorilor acestei planete: "să nu facem rău"[94]. Pentru a nu face rău, este absolut necesar însă a cunoaşte bine relaţiile teritoriale, specificul spaţiului geografic, capacitatea acestuia de a suporta intervenţiile externe, dar şi propriile modificări interne. Din această cauză,

pentru geografi nimic nu este mai de preţ dect o analiză temeinică a structurilor teritoriale şi a dinamicii lor în scopul prognozării limitelor de acţiune antropică. în acest sens stabilirea unei metodologii de cercetare se impune de la sine, chiar dacă aceasta nu este ncă perfectă, având în vedere multitudinea variabilelor care intră în ecuaţia spaţiului geografic, gradul de incertitudine a reacţiilor componentelor la stimulii externi, voluntarismul exagerat al factorului uman şi politicile superficiale adoptate în domeniul mediului, dezvoltării regionale şi dezvoltării social-economice, în ansamblul lor.

Elemente de analiză geoecologică în spiritul dezvoltării durabile. Comportamentul sistemelor teritoriale este relativ diferit, datorită ponderii variabile în care omul a intervenit şi îşi face simţită prezenţa. Deci, problemele se pun oarecum diferenţiat în sistemele antropizate şi în cele naturale, cu toate că gradele de complexitate sunt ridicate în ambele cazuri.

Atât funcţionarea sistemelor naturale, cât şi umane (antropizate) se bazează pe o anumită cantitate de energie furnizată de soare, energie care se traduce într-o producţie agricolă, piscicolă, forestieră etc. Producţia respectivă este utilizată de animale şi oameni care schimbă produsele organice conţinând energie, cu alţi oameni sau animale, situate în interiorul sau în exteriorul sistemului respectiv.

În geosistemele naturale, chiar dacă sunt abandonate există o tendinţă de dezvoltare, datorată primirii continue de energie solară şi de transformare a sa în energie potenţială. Marea diferenţă între geosisteme şi sistemele biotice este că primele au tendinţa de a se dezvolta, de a-şi ameliora în structura lor compoziţia, diversitatea şi bogăţia, iar celelalte au tendinţa de a se reduce la un stadiu maxim de entropie, adică la un stadiu minim de energie potenţială.

Atât sistemele teritoriale antropizate, cât şi cele naturale nu pot să se dezvolte decât până la limitele impuse de energia potenţială de care dispun la plecare. In acest context să notăm cu Ed energia disponibilă a sistemului teritorial T. Această energie se primeşte de la soare prin intermediul plantelor şi urmează a fi utilizată pentru a construi "biomasa" (Eb) şi pentru a fi consumată de activităţile geosistemului (Ec).

În evoluţia sa firească, un sistem teritorial îşi multiplică "biomasa" şi consumă tot mai multă energie pentru funcţionarea sa. S-a observat de exemplu, că raportul dintre Eb şi Ed creşte până la o valoare maximală ceea ce înseamnă că sistemul poate să susţină o cantitate anumită de biomasă, în condiţiile funcţionării la aceeaşi parametri. Dacă raportul Ed/Ec tinde către 1, înseamnă că întreaga cantitate de energie primită este consumată numai pentru funcţionarea sistemului. Într-o asemenea situaţie am putea considera sistemul teritorial, prin analogie cu ecosistemele, într-o stare de climax. Un ecosistem uman este în stare de climax când acesta numai creşte, neavând o productivitate excedentară care să-i poată permite evoluţia. Evident că nu este vorba de un stadiu de stabilitate, ci de unul staţionar, întrucât comunicarea cu celelalte sisteme teritoriale este continuă, toate fiind traversate de fluxuri de masă, energie şi informaţie.

În sistemele cu grade reduse de antropizare energia disponibilă (Ed) este aceeaşi ca pentru sistemele teritoriale naturale, populaţia neutilizând alte surse de energie. Această energie creşte în situaţia sistemelor puternic antropizate printr-un aport energetic extern, sub formă de combustibili fosili, produse industriale

(îngrăşăminte, pesticide, îmbracăminte etc.) ş.a.m.d. În aceste cazuri biomasa nu se referă exclusiv la lumea vegetală şi animală, ci şi la construcţii, maşini, căi de comunicaţie etc.

Sistemele teritoriale pot traversa mai multe faze în procesul lor evolutiv. Prima dintre acestea este cea în care raportul Ed/Ec > 1, ceea ce dă un excedent de productivitate, necesară evoluţiei sistemului. După un timp acesta poate atinge stadiul de climax, când Ed/Ec = 1 şi respectiv când menţine maximul de biomasă şi eficacitatea utilizării energiei (Eb/Ed = max). În acest caz diversitatea (H) în sistem este maximă, căci H este funcţie de raportul Eb/Ed.

Aceste probleme de ordin geoecologic sunt deosebit de utile pentru a înţelege procesul de dezvoltare în general şi pe cel de dezvoltare durabilă, în special. În general se spune că un geosistem este imatur când raportul Ed/Ec >>> 1, iar când valoarea este aproape 1, atunci geosistemul este matur. S-a observat, spre exemplu că geosistemele aflate într-un stadiu de înaltă maturitate, în contact direct cu geosistemele imature, preiau excedentul energetic al acestora. În aceste condiţii primele le împiedică pe celelalte să evolueze, luându-le o parte din energia pe care o puteau utiliza pentru propria dezvoltare.

Un exemplu tipic îl constituie raportul dintre două sisteme teritoriale specifice: urban şi rural. În acest caz este evident caracterul de prădător pentru oraş (unde raportul Ed/Ec este subunitar, dar tinde către unitate), care "răpeşte" mediului rural (considerat imatur) materiile prime, energia, populaţia etc.

Este cunoscut că sistemele teritoriale dezvoltate, unde raportul dintre Ed/Ec se apropie de unitate, sunt foarte stabile dinamic, în comparaţie cu acelea în care acest raport este mult mai mare decât unitatea, pentru că marea majoritate a acestor geosisteme corespund stadiilor apropiate de climax. Această stabilitate în cazul geosistemelor antropizate tradiţionale i-a făcut pe cercetători să le numească societăţi închise, propunându-se numeroase strategii de deschidere a lor. Practic, această stabilitate dinamică este o formă de rezistenţă a sistemelor teritoriale dezvoltate şi nu se putea trece brusc la distrugerea sa fără a suporta riscul unor dereglări majore.

Problema dezvoltării durabile în sistemele antropizate nu se poate pune, ca de obicei, sub forma creşterii producţiei şi în funcţie de aceasta toate celelalte aspecte implicate. Conform analizei geoecologice, omul aspiră la o societate stabilă dinamic şi bogată în diversitate, ceea ce înseamnă că dezvoltarea consistă adesea în a utiliza o creştere a Ed în creşterea energiei consumate (Ec) în interiorul sistemului. Aceasta este rezultatul creşterii diferitelor grupuri de activităţi, apariţiei a noi tipuri de activităţi, ceea ce conduce în final la creşterea diversităţii sistemului teritorial.

Cum se poate măsura această diversitate? Singura modalitate este de a utiliza teoria informaţiei în care diversitatea se explică prin:

$H = \sum_{i=1}^{i=s} P_i \log P_i$, unde: Pi - proporţia categoriei i, iar S - numărul de categorii

Diversitatea creşte odată cu numărul S, dar de asemenea cu egalitatea distribuţiei categoriilor (diversitatea maximă = log S, cu categoriile distribuite în mod egal)[95]. Cum diversitatea H este funcţie de raportul Eb/Ed, pentru ca să nu se diminueze cu o creştere a utilizării de energie Ed, trebuie ca această energie să fie folosită în crearea unei biomase mult mai importante şi invers, dacă o creştere a diversităţii (deci a complexităţii dezvoltării) este dorită, noile activităţi trebuie să

absoarbă investiţiile de energie (Ed), pentru ca biomasa geosistemului uman să crească. Prin această biomasă, în cazul geosistemelor puternic antropizate înţelegem clădirile, uzinele, sistemele de transport etc, care constituie, în fapt, "prelungirea biomasei biologice" a populaţiei. Deci, orice investiţie, care conduce la o economie în utilizarea de energie va fi însoţită de o creştere a diversităţii H.

Revenind la definiţia dezvoltării, care este trecerea prin faze succesive la o complexitate crescândă, se pot remarca, în spiritul abordărilor geoecologice, câteva idei deosebit de utile.

Pentru ca să crească complexitatea trebuie să crească diversitatea sistemului şi să permită noilor categorii de a se stabili în sistem, pentru a transforma la maximum productivitatea sa[96]. Adică trebuie să crească H şi, respectiv, Ec. Când creşterea Ec este maximală sistemul nu mai poate să evolueze. În anumite cazuri acesta nu poate să evolueze căci este puternic perturbat şi supus unor restricţii considerabile. În aceste situaţii trebuie să crească Ed, adăugând o cantitate de energie exterioară (Ed'). Însă orice intervenţie de acest tip trebuie efectuată cu foarte mare prudenţă.

O optică de substituire conduce la un Ed foarte ridicat, care trebuie plătită (Ec'), iar partea consumată în sistem trebuie să fie Ec1 - Ec' (cu Ec1 superior lui Ec). Suplimentarea de energie cu Ed' conduce la o productivitate primară Ed1 > Ed, pentru că altfel operaţia nu este rentabilă. În final vom avea raportul Ed1/(Ec1 - Ec') >>> 1, cea ce riscă să dea naştere la o subdezvoltare, care nu face decât să transforme geosistemul într-un furnizor de energie pentru alte geosisteme.

O optică de evoluţie poate să răspundă nevoilor de dezvoltare. Pentru aceasta trebuie însă ca dezvoltarea să reprezinte dorinţa celor care sunt în cauză, aceasta fiind baza de pornire în creşterea diversităţii unui geosistem uman. Ideea principală este că nu se poate face o dezvoltare pentru oameni, ci ei sunt cei care trebuie să definească creşterea energiei consumate Ec. Această creştere nu este posibilă, dacă nu se elimină strangulările şi deficitele energetice din sistem. Pentru a le elimina treptat, nevoile de energie exterioară trebuie totdeauna să fie inferioare celor care necesită o politică de substituire. Tehnologia necesară trebuie să facă apel la posibilităţile populaţiei, în primul rând, pentru a creşte diversitatea sistemului.

În această optică trebuie mai întâi să ştim care este evoluţia posibilă, ce ar putea să permită realizarea a ceea ce îşi propune societatea, respectiv direcţia de creştere a diversităţii H. Dacă se face să crească Ed, trebuie cu orice preţ să crească complexitatea sistemului şi să absoarbă o parte importantă a productivităţii sale.

Dezvoltarea durabilă trebuie să aibă ca o coordonată esenţială includerea Omului, ca o componentă de bază a geosistemelor. La elementele biotice, precum plantele şi animalele, "animalul" om se adaugă, cu toate caracterele sale, cantitative sau (şi) calitative, care prezintă poziţia sa în geosistem şi operaţiile pe care le execută. Dimensiunile culturale şi sociale, care sunt incluse printre efecte sau componente ale sistemului, pot constitui elemente cu rol de reglare.

Un alt caracter important al acestui nou component este capacitatea sa de a se diviza în grupuri, având o poziţie funcţională mai mult sau mai puţin distinctă în sistem şi ocupând nişe ecologice diferite. Omul se comportă, astfel, ca o multitudine de specii ecologice şi aceasta este bogăţia, diversitatea, care dau sens dezvoltării. Societăţile umane se dezvoltă când ele îşi sporesc diversitatea şi utilizează într-o manieră mai eficientă energia disponibilă.

Ocuparea de către grupele ecoculturale a nişelor ecologice disponibile în sistemele teritoriale antropizate este mai mult un imperativ biologic, decât unul cultural. Nişele ecologice ale omului (respectiv, specializarea ocupaţională a populaţiei) au dimensiuni speciale, care nu se regăsesc în cazul altor componente biotice ale unui sistem obişnuit.

În concluzie, se poate aprecia că dezvoltarea, în general, şi dezvoltarea durabilă, în special, este un proces în care raportul dintre sistemele natural, economic, social şi cultural este deosebit de complex şi că acest raport poate fi analizat prin prismă eco-energetică. Până la un punct, reperele geoecologice prezentate şi consideraţiile legate de procesul de dezvoltare pot fi luate drept o metodologie de analiză integrativă.

5.6.4. Abordări ale sistemelor teritoriale în spiritul dezvoltării durabile.

Apariţia problemelor globale ale mediului a dat naştere la ideea că economia şi societatea în general sunt capabile să gospodărească dezvoltarea încât să se asigure regenerarea sau conservarea calităţilor esenţiale ale mediului. Acesta asigură atât materiile prime, intrările, în procesele de producţie, cât şi preluarea deşeurilor. Conceptul de dezvoltare durabilă demonstrează că reproducerea mediului natural depinde în mare măsură de sfera economică. În acest context, cerinţele dezvoltării durabile respectă întru-totul mecanismele şi regulile de funcţionare a biosferei în întregimea ei.

Abordarea eco-energetică a sistemelor teritoriale. Utilizând sistemul teritorial, ca unitate fundamentală pentru organizarea spaţiului în viziunea dezvoltării durabile, dispunem de un cadru conceptual capabil să ofere diagnoze pertinente şi chiar elemente de prognoză. Sistemele teritorial se găsesc în diferite stadii de evoluţie, iar cele pur naturale sunt tot mai reduse numeric. Intervenţia omului, ca element şi factor al evoluţiei acestora, a introdus numeroase modificări în funcţie de gradul de încărcătură umană, de amploarea şi de tipul activităţilor economice. Aceste toate elemente caracterizează **nivelul de antropizare a sistemelor.** Aprecierea acestui nivel este destul de dificilă şi cel mai adesea se rezumă la densităţi de populaţie, la diverse produse (agricole sau industriale) realizate pe cap de locuitor etc.

Un punct de vedere relativ nou, cu şanse de aplicare în aprecierea cantitativă a sistemelor teritoriale îl constituie abordarea eco-energetică. După cum se ştie, cu privire la participarea elementelor mediului natural la procesele de producţie, abordarea economică clasică acordă importanţă numai resurselor naturale, comerciale (de regulă epuizabile), care şi-au câştigat statutul de factor de producţie. Celelalte resurse naturale libere sunt ignorate.

Vitalitatea unei economii naţionale depinde nu numai de forţa de muncă, de maşinile şi tehnologiile cu care se transformă natura, dar şi de nenumărate procese naturale externe mecanismelor de piaţă. Realitatea ecologică participă la producţia naţională şi în acest sens se poate spune că aceasta este strâns legată de dimensiunea ecologică reprezentată de biosferă.

Abordarea exergetică, bazată pe prima şi a doua lege a termodinamicii, dă o evaluare cantitativă a energiei degradate (apreciată calitativ), ca urmare a proceselor

termodinamice ireversibile. Aceasta serveşte ca o măsură a eficienţei sistemelor termodinamice cu accentul pe capacitatea lor de a realiza un lucru mecanic. *Exergia* este definită, deci, ca fiind cantitatea maximă, de "lucru", care poate fi extrasă dintr-un sistem termodinamic; aceasta dă o definiţie a calităţii termodinamice a energiei în termenii unei caracterizări cantitative a pierderilor entropice. Evaluarea exergetică nu este însă în măsură să ierarhizeze toate formele de energie care apar în interacţiunea dintre sferele economică, socială şi naturală.

Evaluarea emergetică utilizează principiul puterii maxime, principiu introdus de Lotka în anul 1922, şi se referă la sisteme care funcţionează departe de echilibru, precum sistemele teritoriale antropizate. Acest principiu arată că sistemele în competiţie tind să maximizeze fluxurile de energie pe unitatea de timp şi că sistemele care câştigă sunt cele care dezvoltă forme variate de energii utile, respectiv acele sisteme care sunt capabile să răspundă în astfel de situaţii cu fluxuri maxime de energie. Sintetic, el exprimă acţiunea cumulativă a energiilor activate în lanţ.

Principiul mai sus menţionat este încorporat în procedura de evaluare eco-emergetică a sistemelor, propusă de **Odum**[97]. Pentru prima dată el foloseşte termenul de "energie încorporată", iniţial, iar apoi îl înlocuieşte cu cel de **emergie**. Noţiunea de *emergie* semnifică energia conţinută şi definită ca mijloc de măsurare a acţiunii cumulative a energiilor care operează într-un lanţ.

Ideea analitică a acestei metode este că la fiecare nivel al unui lanţ energetic, cantitatea de energie este pierdută în procesele de transformare şi numai o mică parte este convertită în energie de înaltă calitate. Conform acestui principiu, orice formă de energie, indiferent dacă este sau nu utilizată economic, constituie rezultatul unui proces prin care energia solară este transformată. În diferite stadii de transformare, energia iniţială este cantitativ redusă, dar prezintă o concentraţie crescută şi o calitate înaltă. Cu cât distanţa de la energia iniţială este mai mare, cu atât este mai înalt gradul în care este procesată şi concentrată energia obţinută.

În aceste condiţii, partea din cantitatea de energie solară necesară să genereze o unitate dintr-o altă formă de energie prin transformare, poate servi ca o măsură a eficienţei energiei. Odum a introdus termenul de **transformitate** pentru a defini acest raport. Acesta defineşte gradul de concentrare şi de aici calitatea, în termeni de emergie a formei de energie într-un punct dat al sistemului analizat. Transformitatea solară a unei forme de energie indică numărul de jouli solari încorporaţi într-o unitate a acestei energii. Privitor la această procedură, economistul poate fi sigur pe munca desfăşurată de ecologişti, care au determinat transformităţile solare pentru mai multe tipuri de energie. Odată ce această valoare a fost determinată, calitatea ei poate fi obţinută prin înmulţirea transformităţii solare cu cantitatea de energie efectivă. Cantitatea de emergie a unei forme arată cantitatea de energie solară necesară pentru obţinerea acesteia. În consecinţă, procedura de evaluare a emergiei unei forme de energii i într-un sistem eco-energetic poate fi prezentată astfel:

$$Qi(p) = zi(p) * Ti(p)$$, unde

$Qi(p)$ - cantitatea de emergie a formei de energie i într-un punct p al unui sistem eco-energetic;

$zi(p)$ - cantitatea de energie efectivă a formei i în punctul p;

$Ti(p)$ - transformitatea solară a formei de energie i în punctul p.

Emergia unei forme de energie determină energia disponibilă, în urma

oricărei transformări sau a legăturii sistemului cu mediul şi economia. Aceasta permite ca fiecare stadiu al unui astfel de sistem să fie evaluat şi exprimat în date de bază. Se dispune, deci, de un instrument pentru aranjarea diferitelor tipuri de energie într-o ierarhie.

Pentru a reflecta importanţa acestei noţiuni de transformitate solară, care reflectă concentrarea sau dispersia formelor de energie ulterioare, subliniem faptul că petrolul, spre exemplu, este considerat mai concentrat decât energia solară de 2000 de ori, de 40 de ori mai concentrat decât energia vântului şi de 20 de ori decât energia de fotosinteză. Această concentrare este legată de factorul timp, reflectând timpul necesar pentru reconstituirea oricărei forme de energie. Deci, dacă noi cunoaştem transformitatea solară a unei forme de energie, putem să determinăm timpul necesar pentru reconstituirea unui joule din această formă de energie[98].

Analiza eco-energetică şi procedura de evaluare a emergiei sunt capabile să cuantifice contribuţia fizică a fiecărei resurse (tip de resurse) la producţia economică reală. Este posibil să identificăm toate resursele comerciale şi necomerciale reînnoibile, capabile de aceleaşi performanţe cu cele epuizabile, pe care să le substituim.

Paradoxul resurselor naturale este că pe de o parte acestea sunt reînnoibile (în timp geologic), iar pe de altă parte sunt epuizabile, când ciclurile naturale sunt întrerupte. Este nevoie de o unitate de măsurat care să facă posibilă evaluarea vitezei cu care fiecare resursă este reconstituită, pentru ca aceasta să fie corelată cu rata de consum. Această abordare ar avea efecte pozitive asupra proceselor economice şi asupra resurselor, şi, în consecinţă, asupra stabilităţii sistemelor naturale.

Prin folosirea "transformităţii" pentru fiecare resursă se poate stabili **costul ecologic**, care ar fi timpul necesar pentru reproducţia resurselor respective. Utilizând această noţiune să considerăm următoarea ecuaţie:

$$Rn(1+M)=Rc$$

unde: Rn - resursele produse de natură în timpul unei perioade de timp considerată, măsurată în unităţi de cost ecologic;

Rc - resursele consumate în aceeaşi perioadă, exprimate de asemenea în unităţi de cost ecologic;

M - indicator de stabilitate.

În orice moment dat, un proces de producţie este caracterizat printr-un $M > 0$, ceea ce arată că, în timp, procesul respectiv consumă mai multe resurse decât este capabilă natura să producă în aceeaşi perioadă. Deci, resursa respectivă se află într-o fază de epuizabilitate. Dacă $M = 0$ procesul absoarbe în timpul respectiv, tot ceea ce produce mediul în aceeaşi perioadă. În acest caz echilibrul este menţinut. Dacă $M < 0$ procesul consumă numai o parte din ceea ce produce natura şi există deci un surplus.

Abordarea emergiei este capabilă să ofere standardul cu privire la nivelul maxim de consum al resurselor naturale, pentru a evita epuizarea lor. Dificultatea constă în a stabili valorile concrete ale transformităţii solare pentru fiecare dintre tipurile de resurse. Analizele de laborator pot oferi însă şi aceste date, validând procedeul de evaluare preconizat.

6. PRINCIPII ŞI METODE SIMPLE DE ANALIZĂ A SISTEMELOR TERITORIALE

6.1. Principii specifice de analiză a sistemelor teritoriale

Descrierea şi explicarea sistemelor teritoriale trebuie să aibe în vedere trei principii fundamentale pentru a putea descifra adevărul: un studiu asupra unui sistem teritorial nu se concepe fără cunoaşterea terenului, fără o utilizare corectă a cartografiei şi fără conştiinţa necesităţii de analiză a spaţiului respectiv la diferite scări de observaţie[99].

1.**Terenul este baza studiului oricărui sistem teritorial.** Cunoaşterea terenului este, prin tradiţie, o condiţie a oricărui studiu geografic, dar pentru descifrarea complexităţii unui sistem teritorial, aceasta se impune şi pentru ceilalţi specialişti sau majoritatea dintre ei. Forţa unei cercetări teritoriale o reprezintă chiar cunoaşterea terenului. Pentru geograf, care este "om de teren", prin definiţie, laboratorul său este universul. Tehnica actuală face posibilă elaborarea de hărţi automate asupra teritoriului, fără o reală cunoaştere a realităţii, de către cel care le elaborează, dar raţionamentele făcute pe baza acestora pot să fie false. Lansându-se fără precauţii prealabile în studii statistice şi consideraţii macro-economice, specialistul în studiul sistemelor teritoriale riscă să nu mai fie om al realităţii. Între un cercetător care se ocupă cu studiul sistemelor teritoriale şi cel care se ocupă cu studiul de piaţă ar trebui să existe totuşi o legătură, care se cheamă terenul. Reflecţiile asupra sistemului teritorial trebuie să se bazeze pe o cunoaştere reală a caracteristicilor spaţiului, aşa încât să nu existe diferenţe majore în ce priveşte judecarea realităţii între un ţăran, spre exemplu, şi ministrul agriculturii. Terenul trebuie să revină fără încetare în toate analizele pentru că acesta este indispensabil în cunoaşterea mecanismelor de bază teritoriale.

O atenţie specială trebuie acordată modului de înţelegere a organizării sistemelor teritoriale la scări diferite, ţinând cont că totul trebuie privit de la micro-scară. Este interesant de văzut, spre exemplu, modul în care văd oraşul, locuitorii din sistemele teritoriale rurale. În acest sens, este evident că pentru un adevărat fermier din apropierea Bucureştiului oraşul înseamnă deplasarea frecvent a copiilor la oraş, unde participă la diferite petreceri sau plecarea la Sinaia sau la mare pentru petrecerea concediului sau a timpului liber. Pentru un ţăran obişnuit apropierea faţă de oraş înseamnă posibilitatea de a produce mai mult şi de a vinde produsele pe piaţă şi de a-şi educa prin învăţământul liceal copii. Pentru un ţăran din Colinele Tutovei, însă, oraşu parel ceva de neatins, spre care nu se poate tinde, mai ales dacă este vorba de capitală. Interpretarea corectă a acestor date şi informaţii poate conduce la o viziune de analiză şi organizare a sistemelor teritoriale mai aproape de speranţele locale, încercând îmbunătăţirea calitativă chiar a acestora. Concluzia este că nu se poate vorbi de lumea urbană şi de cea a satelor fără a le cunoaşte foarte bine. Realitatea ne-a demonstrat că **teritoriul a devenit un ansamblu mai complex decât trecutul** şi că principiile lui Laplace şi-au pierdut mult din importanţă.

Cunoaşterea sistemelor teritoriale înseamnă astăzi, totuşi,mai puţin lectura peisajului şi diversele conversaţii şi mai mult analiza ştiinţifică a peisajului, luarea în consideraţie a conştiinţei comunităţilor vis-a-vis de problematica mediului, a

anchetelor sistematice, captarea unei experienţe la diferite niveluri. Peisajul a fost adesea descris de o manieră globală şi puţin precisă, doar aspectele particulare au fost analizate sistematic (geomorfologice, aşezări rurale, climatice etc.). Pentru G. Bertrand peisajul nu este o simplă adiţie a elementelor geografice separate, ci o porţiune dintr-un spaţiu, rezultatul unei combinări dinamice, deci instabile a elementelor fizice, biologice şi antropice, care reacţionând unele cu altele fac peisajul un ansamblu unic şi social în perpetuă evoluţie. Dar terenul nu înseamnă numai descifrarea peisajelor, conversaţia conştientă şi spontană cu cetăţeanul, ancheta directă, ci şi impregnarea lentă în mediul de viaţă, descoperirea ritmului şi duratei lucrărilor la ţară, într-o epocă în care urbanizarea bulversează mediul rural. La acest *nivel local* se adaugă cunoaşterea celorlalte nivele, la fel de importante în analiza sistemelor teritoriale, precum: *nivelul regional* unde luptele sociale, intrigile şi rivalităţile personale cântăresc greu asupra deciziilor, *nivelul naţional* unde problemele decantate se pun aparent în termeni logici şi de bun simţ şi unde sunt rezolvate după opţiunile politice fundamentale, *nivelul internaţional* care determină schimburile dintre naţiuni sau intercontinentale de care depinde fizionomia statelor moderne.

Prin urmare, analiza directă a sistemelor teritoriale reprezintă acea cunoaştere a lumii în globalitatea sa locală, regională, naţională şi internaţională, fără de care specialistul în domeniu poate deveni un *complice mai mult sau mai puţin conştient al tehnocraţilor, iar uneori chiar purtătorul acelui sentiment neproductiv de superioritate al intelectualului de cabinet,* rupt de realitate.

2. Nici-un studiu asupra sistemelor teritoriale fără utilizarea hărţii. Localizarea sistemelor studiate şi determină pe geografi să utilizeze şi să elaboreze hărţi atât generale, cât şi tematice. Analiza sistemelor teritoriale acordă o atenţie privilegiată cartografiei, deoarece spaţiul şi organizarea spaţială, spaţiul propriu-zis reprezintă una din caracteristicile de bază ale sistemelor teritoriale. Necesitatea de a avea o imagine sintetică a unui astfel de sistem, de regulă foarte întins, explică succesul pe care îl au în analizele de detaliu diferitele tipuri de hărţi, de la cele privind modul de utilizare a terenurilor şi până la cele de repartiţie a aşezărilor. Hărţile la scări mici, precum 1/200.000 oferă o imagine generală şi calitativă a unor mari categorii de terenuri, care au fost depistate prin fotografii aeriene sau satelitare. Aceste hărţi furnizează o imagine simplificată a realităţii. Cercetarea de detaliu pleacă însă de la hărţi la scări mari, 1/5.000 sau 1/10.000, care oferă posibilitatea unor analize pe parcele a mutaţiilor care intervin în teritoriu.

Mijloc de informare, de localizare şi de control, harta rămâne pentru cercetare un instrument de descoperire şi de comparaţie. Pe hărţi există totdeauna o informaţie localizată pe care trebuie să o apreciaze, în primul rând, specialistul. S-a constatat adesea, lucrând cu specialişti din diverse discipline, că harta nu este de obicei consultată decât în etapa a doua, în timp ce geograful, spre exemplu, începe a se familiariza cu spaţiul, tocmai prin lectura atentă a tuturor documentelor cartografice de care se dispune.

3. Nici-o cercetare asupra sistemelor teritoriale fără o interpretare simultană a diferitelor scări de analiză. Utilizarea documentelor cartografice a familiarizat specialiştii de multă vreme cu noţiunea de scară. În mod normal totdeauna orice studiu ar trebui să înceapă cu observaţii asupra scării hărţii. Utilizarea tuturor

scărilor sunt necesare pentru a descifra multiplele interacţiuni care se ţes de la nivelele inferioare la cele superioare. Studiile asupra sistemelor teritoriale nu se pot desfăşura la o singură scară.

Pentru a surprinde realitatea teritorială se adoptă, în mod voit un nivel cât mai coborât de analiză. Totdeauna cercetătorii vor fi într-o mare dilemă în cercetările pe care le întreprind la micro- sau macroscară. Pentru a rezolva această problemă fundamentală de opţiune a scării va trebui să includem, logic, în demersul gândirii, abordările la diferite scări. Două orientări pot să fie de bază: o descriere ierarhizată a diferitelor unităţi de mărime, care sunt susceptibile de a fi observate sau o utilizare concertată a diferitelor scări, pornind de la noţiunile globale.

Cele trei principii de lucru au în vedere stabilirea dintru început a unei conexiuni durabile între cercetător, cercetarea sa şi realitatea teritorială. Vehicularea şi naşterea ideilor departe de teritoriu înseamnă formarea de atitudini paralele, în care rolul principal revine informaţiei primite din alte surse decât cele directe, de unde discordanţele potenţiale între funcţionarea sistemelor teritoriale şi modelele de organizare spaţială a acestora.

6.2. Metode simple de analiză a sistemelor teritoriale

Unii specialişti rămân ataşaţi descrierilor tradiţionale, alţii preconizează elaborarea de tipologii, pe când o a treia categorie caută să stabilească modele sau să exprime într-o manieră sintetică, foarte accesibilă tuturor specialiştilor, caracteristicile unui teritoriu în ansamblul său. Primele două tipuri de metode le considerăm simple, pe când cea de-a treia este ceva mai complexă, nu atât prin volumul de muncă necesar, cât mai ales prin efortul intelectual de a reţine trăsăturile esenţiale, de a permite generalizări şi mai ales de a preconiza tendinţe de evoluţie. După cum se cunoaşte sistemele teritoriale se prezintă ca nişte complexe de relaţii şi prin această definiţie trebuie să acceptăm o varietate de metode de cercetare. În faţa realităţii tot mai complexe, prin evoluţiile recente, fiecare dintre cele trei abordări corespunde unei forme a cunoaşterii. Individul, care poate să fie simplu ţăran, salariat într-o uzină, profesor, primar sau managerul unei firme, are nevoie de a-şi reprezenta spaţiul în care trăieşte într-un anumit fel. Prin urmare, este absolut necesară descrierea fizionomică, dar numai aceasta nu este suficientă, impunându-se tipologizarea şi modelarea acestei realităţi.

Descrierea. Ori cât ar părea de desuetă, descrierea sistemului teritorial reprezintă una dintre metodele de analiză absolut necesare. Nu este vorba de o descriere pură, ci de una cu suficient de multe elemente explicative şi cu nenumărate corelaţii, care fundamentează configuraţiile fizionomice ale sistemelor teritoriale şi oferă suficiente argumente înţelegerii dinamicii şi funcţionalităţii acestora. De altfel, chiar dacă se referea strict la descrierea geografică, Mehedinţi arăta că aceasta trebuie "să constituie un adevărat întreptar pentru organizarea logică a gândirii"[100]

Pentru a-şi îndeplini rolul pe care îl are, o "descriere trebuie să fie exactă, iar pentru a fi exactă trebuie să fie cantitativă"[101]. În acelaşi timp, descrierea trebuie să fie completă şi caracteristică, pentru ca informaţia să nu omită anumite laturi ale teritoriului, dar în acelaşi timp să nu piardă din vedere specificul sistemului. Ulterior, se trece la descrierea analitică, descrierea sintetică şi chiar descrierea estetică, ultima

fiind ridicată la nivel de artă a descrierii, de unii autori. Dar o descriere ştiinţifică nu corespunde unui şir de ornamente stilistice sau unei cercetări a pitorescului, ci unui demers riguros care să conducă la reconstituirea realităţii, analiza şi disecarea acesteia.

Aşa cum releva Simion Mehedinţi, descrierea are nevoie de elemente cantitative, dar frecvent analizele statistice de astăzi dau doar un tablou de cifre, calcule şi indici, care nu prezintă suficiente fundamente explicării mecanismelor care au loc în sistemele teritoriale. Descrierea statistică încearcă să devină o descriere calitativă, dar s-a demonstrat foarte clar că de la un anumit prag calculele sunt antiproductive, iar valoarea indicilor obinuţi nu le permite o utilizare adecvată. Totuşi, descrierile statistice au rolul lor în studiile fizionomice, mai ales atunci când se bazează pe date obţinute prin recensămintele populaţiei. Celelalte informaţii statistice răspund unor probleme precise, dar adevărul în cifre variază de o sursă de date la alta, de la un sector la altul. Cele mai mari erori în raportul dintre descrierea statistică şi realitate sunt înregistrate, paradoxal, în sistemele teritoriale din arii de câmpii, faţa de cele din ariile montane.

Pentru a fi într-adevăr utilizabilă într-o analiză a sistemelor teritoriale, descrierea trebuie să fie structurată în trei părţi: prima, care să cuprindă o sinteză asupra cazurilor concrete observate, asupra spaţiului studiat, a doua ce să se axeze pe metodologia utilizată, iar a treia este necesar să cuprindă recomandări sau seturi de recomandări, care să conducă spre stabilirea de norme generale sau praguri. Aceste praguri ar permite stabilirea de categorii sau limitări intuitive ale intervenţiilor factorului antropic. Ca urmare, descrierile, reînnoite cu valenţele cantitative, reieşite din analize statistice, pot servi ca bază în acţiunile cercetătorilor de a sistematiza, prin generalizare, mulţimea categoriilor relativ omogene, obţinute în urma descrierilor, dar şi de a obţine prin esenţializare, modele pertinente ale realităţii teritoriale.

Tipologia. Acumularea materialelor obţinute prin descrieri a determinat o multiplicare a preocupărilor în domeniul obţinerii de tipologii, cât mai pertinente. Frecvent există confuzii între o tipologie şi un clasament. În mod obişnuit, un clasament, fie că este bazat pe un criteriu (unicriterial) sau pe mai multe criterii (multicriterial) permite ierarhizarea unităţilor elementare după valorile înregistrate, în ordine descendentă sau ascendentă. În această situaţie se poate discuta de poziţia deţinută de unităţile respective în acest şir, adică la extremităţile superioare sau inferioare, la mijlocul ierarhiei ş.a.m.d.

Pentru a obţine o tipologie a acestor entităţi, este necesară individualizarea **pragurilor ierarhice**, adică a acelor intervale asimilate rupturilor, unde distanţele dintre valorile a două entităţi consecutive sunt cele mai mari. Astfel, se pot obţine, în raport de scopul analizei, un număr de clase şi subclase, care să permită o corectă interpretare a realităţii teritoriale. În această situaţie avem de-a face numai cu individualizarea de clase relativ omogene din punct de vedere al indicatorului sau setului de indicatori utilizaţi în stabilirea ierarhiei. Clasele obţinute se pot trasa pe hărţi, creându-se imaginea spaţială a diferenţierilor teritoriale în sistemul respectiv.

Tipologiile sunt deosebit de utile în acţiunea de comparare a unor entităţi teritoriale diverse, mai mult sau mai puţin cunoscute. Demersul tipologic ţine cont în mod esenţial de cercetarea comparativă, oferind elemente semnificative pentru comparaţii, dar şi pentru "individualitatea" sistemului teritorial analizat.

Pentru ca o tipologie să depăşească stadiul unui banal exerciţiu, trebuie să definim foarte clar obiectul de cercetat, să îi cunoaştem mecanismele de funcţionare şi să delimităm elementele de factori. Evident că fiecare tipologie răspunde la un scop precis, care trebuie să fie explicit, ceea ce înseamnă formularea corectă a problemei la care trebuie găsit răspunsul. Dacă nu s-ar fixa un obiectiv-problemă, tipologia nu ar rămâne decât un joc în sine, implicând colectarea şi clasarea de date statistice. Foarte importantă este cunoaşterea mecanismelor, care dictează fizionomia şi funcţionalitatea sistemului teritorial. Această cunoaştere este însă limitată de numeroaşi factori, precum: sursele disponibile, punctele de anchetă, posibilităţile financiare şi umane de care se dispune etc. În acelaşi timp, distincţia care se face între elementele constitutive ale sistemului teritorial şi cele capabile de a-i explica principalele caracteristici este mai mult decât necesară. Metodele moderne de clasificare şi de analiză factorială permit realizarea în bune condiţii a acestei departajări, însă introducerea în analiză a celor mai relevante variabile rămâne la latitudinea şi subiectivitatea autorului.

Utilitatea tipologiilor nu poate fi pusă la îndoială, pentru că acestea, tot mai bine elaborate, permit aprofundarea cunoaşterii sistemelor teritoriale complexe. Prin înţelegerea diversităţii interne şi a mecanismelor care guvernează această varietate, tipologiile devin adevărate instrumente în domeniul deciziilor. Între analiza tipologică şi analiza economică există o legătură foarte strânsă, caracteristicile celei de-a două putând fi extrapolate la sisteme sau subsisteme similare, situate în aceeaşi grupă de similaritate. Dar chiar dacă rămân pur statistice, tipologiile au o forţă didactică deosebită, fiind necesare în domeniul cunoaşterii, în general. Totodată, tipologiile ocupă un loc important şi în cercetarea pură, academică, încercându-se perfecţionarea arsenalului metodologic pentru facilitarea realizării lor.

Tipologiile au însă limitele lor, iar diminuarea acestora trebuie să fie făcută din start, prin fixarea corectă a problemei la care se doreşte răspunsul. Altfel, chiar prin definiţie, o tipologie rămâne esenţial descriptivă, neavând capacitatea de a da o logică ansamblului analizat, de a oferi o explicaţie organică diferenţierilor teritoriale. Se cunoaşte că baza unei tipologii o constituie omogenitatea categoriilor desprinse, reprezentativitatea acestora, precum şi posibilităţile ulterioare pe care le incumbă în legătură cu agregarea acestor clase de pe primul nivel tipologic. Pornind de la categoriile tipologice elementare se pot obţine prin agregări succesive arii omogene, tipuri sau regiuni şi zone, facilitând caracterizarea sistemelor teritoriale complexe. În acelaşi timp, este clar că indiferent ce agregări vor fi făcute nu se poate trece peste limitele impuse de decupajul iniţial, care rămâne individualizat în teritoriu, între diferitele entităţi obţinute în urma agregărilor. Aparenta perfecţiune, care transpare din orice tipologie, induce un sentiment de reţinere în contestarea modului de obţinere a acesteia, mai ales în faţa a numeroase exemple de validare. De aceea, în general se aduc foarte puţine corecturi procedeelor şi metodelor existente de tipologizare, ci mai multă atenţie se acordă creării de noi tipologii.

7. ANALIZA CHOREMATICĂ, METODĂ FACILĂ DE MODELARE A SISTEMELOR TERITORIALE

După Roger Brunet, **choremele** sunt considerate semne ce ar permite "fondarea unei semiologii a organizării spațiului, o lingvistică geografică"[102]. Termenul de choremă a fost propus în anul 1980, pe baza unei generalizări a rezultatelor unor cercetări individuale, întreprinse asupra dinamicii spațiului francez. Din plecare, chorema leagă două entități: pe de o parte desemnează aranjamente fundamentale ale obiectelor în spațiu, iar pe de altă parte structurile elementare sunt forme puternice ale acestor aranjamente spațiale elementare. Deci spațiul este făcut din aranjări mai mult sau mai puțin complexe ale unei cantități de structuri elementare, care sunt într-un număr relativ mic. Chorema este veriga care lipsea teoriei geografice între spațiu în general și spațiul particular și care rezolvă contradicția clasică dintre nomotetic și idiografic. Structurile unui spațiu în general se regăsesc în orice spațiu particular.

Choremele exprimă acțiuni, proiecte și rezultate, reprezentând "semnătura" societăților pe spațiul în care trăiesc. Cu ajutorul acestora vom regăsi relativ facil legi ale spațializării, ale distanței și ale gravitației, dar și ale tuturor acțiunilor sociale de proprietate, de exploatare, de comunicare, de locuire și de gestiune a spațiului[103]. Formele prin care se exprimă choremele sau care le exprimă pe acestea nu sunt decât diverse combinări a trei figuri geometrice de bază: punctul, linia și suprafața. Similar cu definiția pârghiei dată de Aristotel, tot așa Brunet exprimându-se la fel de simplu spunea: "dați-mi un punct și vă desenez spațiul"

R. Brunet menționa că există 28 de choreme[104], clasate cu ajutorul a 7 strategii sau dinamici (divizare, cadrilaj, atracție, contact, tropism, dinamică teritorială, ierarhie) și patru figuri de bază (punct, linie, arie, rețea). Orice organizare a spațiului se poate exprima prin 7 semne de bază: *aria*, care circumscrie spațiul analizat, având forme diferite, ca pătrat, dreptunghi, cerc, poligon, triunghi; *punctul*, în funcție de scară, reprezintă un loc, o gospodărie, un sat, un oraș, un nod dintr-o rețea sau un punct de echilibru; *linia* are două semnificații, pentru că poate fi dreaptă sau sinuoasă (curbă) și are o funcție de separare când este un front, frontieră, interfață, limită sau de unire atunci când este un drum, o cale ferată; *fluxul*, care marchează totdeauna o disimetrie; *trecerea*, care poate face legătura între două părți diferite, dacă este deschisă; *variația*, care arată creșterea sau descreșterea; *gradientul*, frecvent exprimat prin izolinii sau printr-o săgeată, care arată trecerea de la valori ridicate la valori coborâte sau invers (fig.48.) Aceste semne de bază se pot combina cu alte patru semne, rezultând cele 28 de choreme. Combinarea celor șapte semne cu punctul, linia și aria va oferi serii de choreme analitice, pe când combinația celor șapte cu *rețeaua* va determina apariția a șapte choreme sintetice[105] (fig.49.).

De o manieră deosebită, chorema este folosită de Robert Ferras pentru a scrie o altă geografie regională a Spaniei[106]. Rezultatele sunt, apoi, integrate în manualul "Hărți și modele pentru școală", elaborat doi ani mai târziu[107]. Pentru autorii acestei lucrări, chorema ne trimite la *fonem*, unitate distinctă a expresiei fonice, cuvântul; la *grafem*, unitatea scrierii, care este litera; la *morfem*, element minimal purtător al unui sens dintr-un anunț oarecare; la *monem*, element minimal care corespunde unei

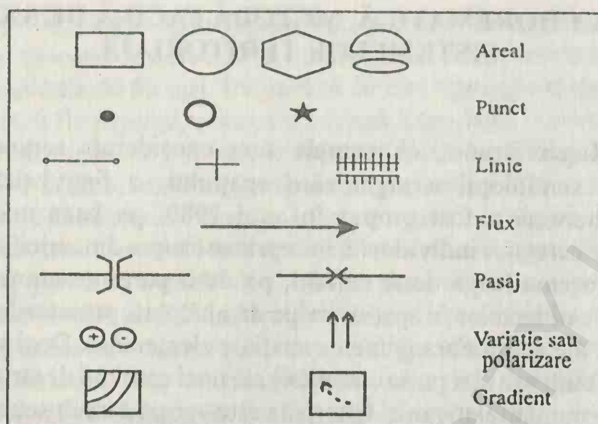


Fig. 48. Semenele de bază care servesc crearea choremelor
(după R. Brunet şi O. Dulfus, Geogr. Universelle)

	PUNCT	LINIE	AREAL	REŢEA
Delimitări teritoriale	reşedinţă (loc central)	limită administrativă	stat, regiune...	centre, limite, poligoane
Cadrilaj	capăt de reţea	căi de comunicaţie	arie deşertică irigaţii, drenaj	reţea
Atracţie	puncte atrase	linii de izotropie; orbite	arie de atracţie	legături preferenţiale
Contact	punct de trecere	ruptură, interfaţă	arii de contact	port; bază; cap de pod
Tropism	flux direcţional	linie de departajare	suprafaţă tendinţă	disimetrie
Dinamică teritorială	evoluţii punctuale	axe de propagare	arii de extindere	schimbări multidirecţionale
Ierarhie	tramă urbană	relaţii de dependenţă; limite administrative	subansamblu	reţea ierarhizată

Fig. 49. "Alfabetul geografiei" - 28 de choreme
(după Brunet, 1987)

semnificaţii.

Utilizarea choremelor nu trebuie să fie excesivă sau oricum semnificaţia acesteia trebuie explicitată, pentru că altfel pot apare interpretări opuse. Un exemplu concludent îl oferă R. Ferras în analiza pe care o face asupra Spaniei. Forma de pătrat a choremei este reprezentarea abstractă a formei Spaniei. Nu este prima dată când acelaşi teritoriu poate fi reprezentat foarte diferit: Strabon vedea aceiaşi peninsulă sub forma unei piei de bou, iar Lise Forton propunea aceeaşi formă de hexagon, ca şi Franţa. Se poate deci concluziona că forma nu joacă un rol deosebit în reprezentarea choremei, iar în acest sens, R. Brunet arăta că o choremă nu este, în fond, o formă spaţială, ci o abstracţie grafică pe care o face autorul. R. Ferras dă o anumită interpretare pătratului său decupat în două (fig. 50): nordul vis-à-vis de sud sau gradientul nord-sud, respectiv opoziţia dintre Spania utilă din Nord şi Spania profundă din Sud. Prima centrată pe Ţara Bascilor, Levant, centrată pe Zaragoza, se caracterizează printr-o anumită dezvoltare industrială şi afinitate europeană, pe când cea de-a doua este departe de Europa şi la propriu şi la figurat în materie de dezvoltare economică. Această choremă, poate avea însă şi alte interpretări, uneori opuse.

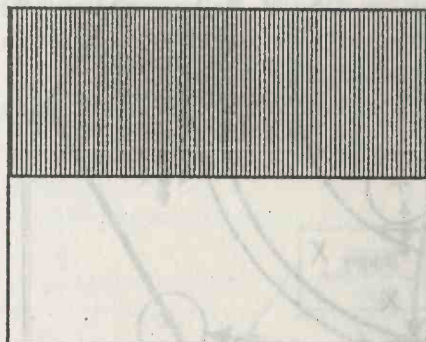


Fig. 50. Spania: Nordul în faţa Sudului; opoziţia între Spania utilă din Nord (Ţara Bascilor, centrată pe Saragosa, cu afinităţi europene şi poli industriali) şi Spania profundă din Sud: departe Europa atât ca distanţă reală cât şi în materie de dezvoltare economică (Ferras, 1986)

În utilizările actuale choremele s-au îndepărtat de localizarea obiectelor geografice. Forma lor nu evocă ceva real în spiritul celor care nu disting ideile de desenele concrete. Semnificaţia lor simbolică, dimpotrivă, este puternică, aşa cum se arată în chorema din fig.51, ce prezintă diferenţierea reală între cele două jumătăţi.

Un exemplu pur didactic al utilizării choremelor în analiza geografică a teritoriului României ne demonstrează uşurinţa cu care pot fi oferite elemente esenţiale legate de caracteristicile acestuia, începând cu forma ţării şi terminând cu magistralele de circulaţie (fig.52).

Uneori se demonstrează faptul că analiza chorematică este foarte arbitrară, încercându-se chiar o contestare a tuturor choremelor iniţiate de R. Brunet. Se afirmă chiar că prin choreme se pot evoca gândiri ştiinţifice foarte diferite, frecvent opuse, sau chiar elemente neştiinţifice[108]. În acest sens se propune termenul de **tegeo**. Punctul de plecare al conceptului de tegeo este analiza întreprinsă într-un spaţiu agricol din Elveţia, privind teoria nodurilor regionale agricole.

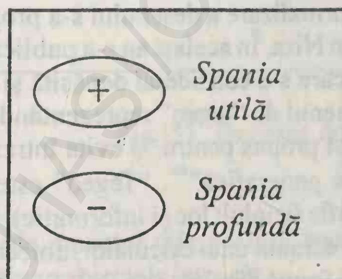


Fig. 51. Spaţiu atractiv (+) şi spaţiu repulsiv (-)

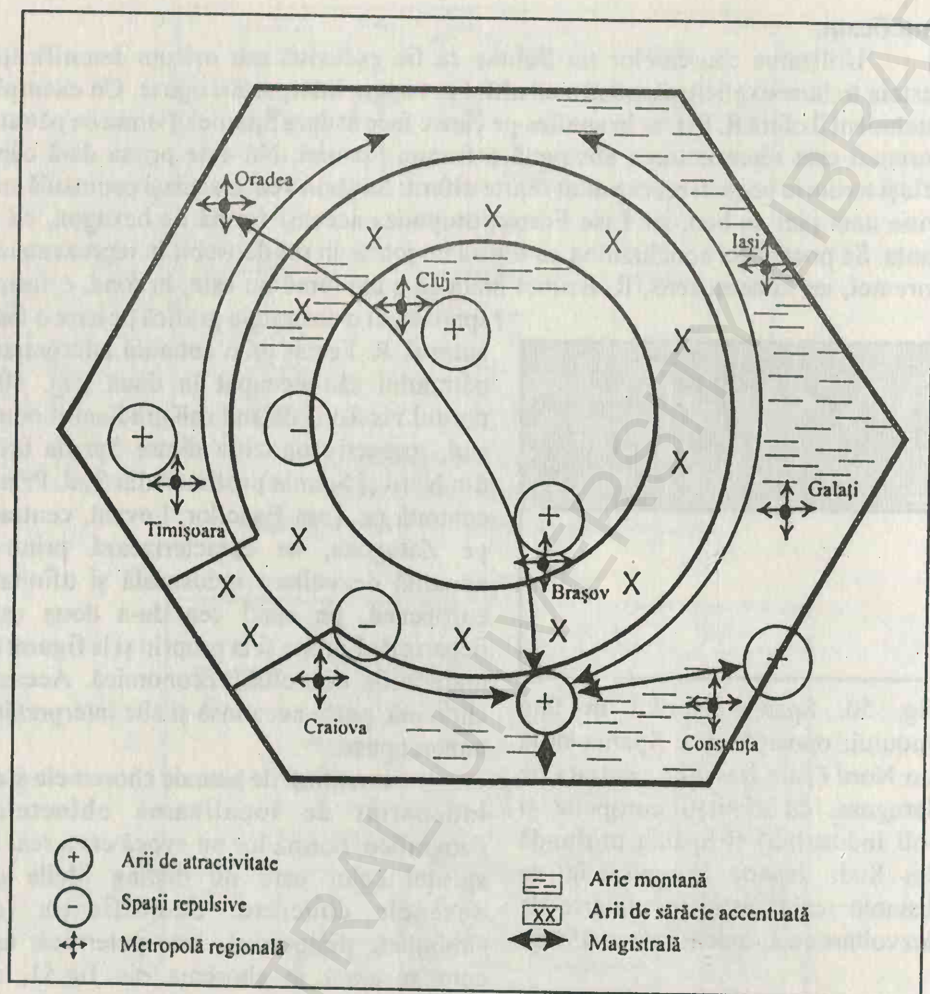


Fig. 52. România - exemplu de utilizare a choremei

Aplicarea acestui concept în analiza istorică a periurbanului a condus la elaborarea teoriei cadrului agriculturii. O primă tentativă de normalizare a desenului s-a propus de Laboratorul de analiză spaţială al Universităţii din Nisa. În acelaşi an s-a publicat o critică interesantă a teoriei ansamblurilor spaţiale, care s-a considerat depăşită şi s-a propus acceptarea teoriei nodurilor regionale. Termenul de "tegeo" reprezentând, în fond, expresia condensată a *teoriei geografice* a fost propus pentru "a evita întreaga conotaţie metaforică şi de a sublinia specificitatea geografică"[109]. "Tegeo" este în realitate un semn, care desemnează un obiect geografic (cuplul: loc şi informaţie). Fie că este vorba de o foaie de hârtie, fie că este vorba de ecranul unui calculator, obiectele geografice sunt reprezentate prin semne, care nu au o formă dinainte stabilită. Formele vor rezulta din folosirea semnelor, ce desemnează obiectele, dar, spre deosebire de choreme, logica semnului este străină geometriei.

Dacă obiectele geografice sunt reprezentate la aceeaşi scară este vorba de

logica ansamblurilor. Dacă trebuie să schimbăm scara, atunci discutăm de logica întregului, iar părţile sunt exprimate de logica ansamblurilor. Fiecare obiect geografic trebuie să fie reprezentat printr-o manieră distinctă. Deci, pentru a identifica o structură geografică trebuie să începem prin a reda configuraţia spaţială a obiectului, fără a fi necesar un grad de precizie similar celui de pe hartă. *Tegeo* permite elaborarea unui plan şi nu a unei hărţi, plan inutilizabil în deplasările pe teren pentru a efectua cartarea unor obiecte geografice. Un astfel de plan poate fi elaborat pornind de la o hartă sau de la date cantitative şi calitative. Toate locurile aceluiaşi ansamblu sunt puse împreună. Dacă locurile se agregă ele generează un tegeo diferenţiat. Forma lui *Tegeo* (regulată, neregulată, aliniată etc) are o importanţă redusă, dar dacă această formă există şi poate fi respectată, este reprezentată ca atare.

Prima operaţiune logică executată este deci reuniunea (fig.53). Semnul care desemnează un tegeo diferenţiat (arie, densităţi, localizări şi mai puţin suprafaţă,

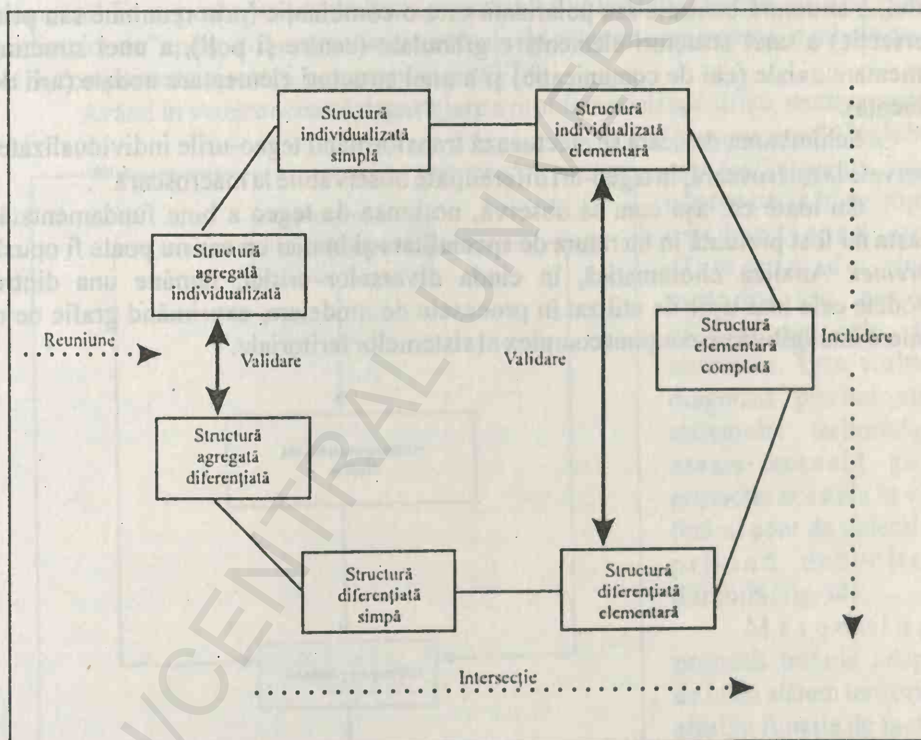


Fig. 53. Trecerea de la o situaţie individualizată la una complexă (după Jolivet, Nicolas, 1991)

drepte, puncte) este acelaşi: traseu discontinuu cu o diferenţiere în desen pentru a distinge obiectele între ele.

Un obiect geografic este foarte rar uniform, majoritatea timpului fiind diferenţiat în raport cu el însuşi. Pentru a exprima această variaţie a obiectului geografic se utilizează a doua operaţie logică: incluziunea. Semnificaţia unui tegeo

diferenţiat este aceeaşi, dacă este vorba de o arie: o tratare continuă cu o reprezentare specifică pentru a distinge obiectele între ele.

Dacă mai multe obiecte sunt situate în acelaşi loc, evident că se intersectează, iar această a treia operaţie se efectuează pe două nivele (fizic şi mental), fiind de trei tipuri (rezultă din suprapunerea spaţială a datelor observabile, din transpunerea informaţiei obţinute pe bază de anchete, din suprapunerea celor două tipuri anterioare)

Intersecţia poate să se efectueze pe două nivele. La primul nivel, două sau mai multe tegeo diferenţiate, intersectându-se, generează un tegeo diferenţiat simplu (intersecţia ariilor teritorii). Semnul care desemnează o intersecţie a tegeourilor diferenţiate este unic: un traseu discontinuu. La cel de-al doilea nivel, se intersectează două sau mai multe tegeo-uri individualizate simplu (intersecţia teritoriilor - noduri; agregate puncte; fibre axe). Dacă o intersecţie de tegeo-uri individualizate simple este inclusă într-o intersecţie de tegeo-uri diferenţiate se obţine o structură elementară. Dacă mai multe structuri elementare se combină, se obţine o structură complexă. Astfel, o structură centrală sau polarizată este o combinaţie (prin reuniune sau prin intersecţie) a unei structuri elementare granulate (centre şi poli), a unei structuri elementare axiale (căi de comunicaţie) şi a unei structuri elementare nodale (arii de influenţă).

Schimbarea de scară se efectuează transformând tegeo-urile individualizate, observate la microscară, în tegeo-uri diferenţiate observabile la macroscară[110].

Cu toate că, aşa cum se observă, noţiunea de tegeo a bine fundamentată, aceasta nu fost preluată în literatura de specialitate şi în nici un caz nu poate fi opusă *choremei*. Analiza chorematică, în ciuda diverselor critici, rămâne una dintre metodele cele mai uşor de utilizat în procesele de modelare, exprimând grafic de o manieră inteligibilă un conţinut complex al sistemelor teritoriale.

8. METODOLOGIA ANALIZEI MODULUI DE ORGANIZARE A SISTEMELOR TERITORIALE

Evoluţia naturii şi societăţii este un proces firesc, continuu în timp, care se materializează printr-o anumită ordonare a "obiectelor" teritoriale şi a relaţiilor dintre acestea, după legi cosmice, fizice, biologice, geografice etc. Analiza modului de organizare a unui spaţiu geografic constituie un deziderat al cercetărilor integrate, având în vedere că, odată evaluate intimitatea şi formele procesului, se pot face aprecieri pertinente asupra evoluţiei viitoare[111].

Orice sistem teritorial prezintă un anumit mod de organizare, indiferent de raportul dintre componentele naturale şi social-economice, de evoluţia mai lentă sau accentuată a relaţiilor dintre acestea. Pe baza analizei întreprinse asupra stării din momentul To se poate face o evaluare a modului viitor de organizare, prin depistarea tendinţelor de "spargere" a structurilor actuale de către un component, o relaţie sau un set de componente şi relaţii, pentru momentul T1.

Având în vedere această departajare a problematicii specifice, pentru a analiza "ceea ce este" (înglobând ce-a fost) şi pentru analiza a "ceea ce va fi" se impune evidenţierea unor elemente de ordin metodologic general, grupate pe cele două momente. Este vorba de diagnoza privind starea sistemelor teritoriale în etapa actuală şi de proiecţia acesteia în viitor ţinând cont de obiectivele privind dezvoltarea durabilă (fig.54).

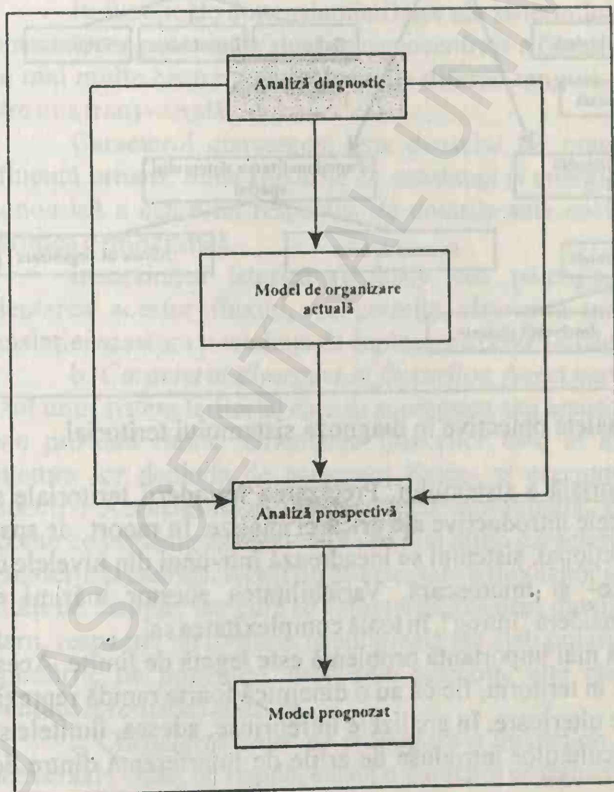


Fig. 54. Etape principale în elaborarea modelelor de prognoză a sistemelor teritoriale

Metodologia propusă trebuie adaptată de la un sistem teritorial la altul în funcţie de factorul determinant al acestuia, de complexitatea internă, dar şi de scara la care se face analiza. Pentru a încerca depistarea tipurilor şi succesiunea intervenţiilor în scopul dezvoltării viitoare, este importantă cunoaşterea

trăsăturilor esenţiale ale stării actuale a sistemelor teritoriale respective.

8.1. Diagnoza modului de organizare a sistemelor teritoriale

În analiza modului de organizare actuală a unui sistem teritorial s-ar putea distinge următoarele faze caracteristice, care permit o abordare profundă pe cât mai mult sau mai puţin moderne, în funcţie de capacitatea şi viziunea cercetătorului (fig.55)

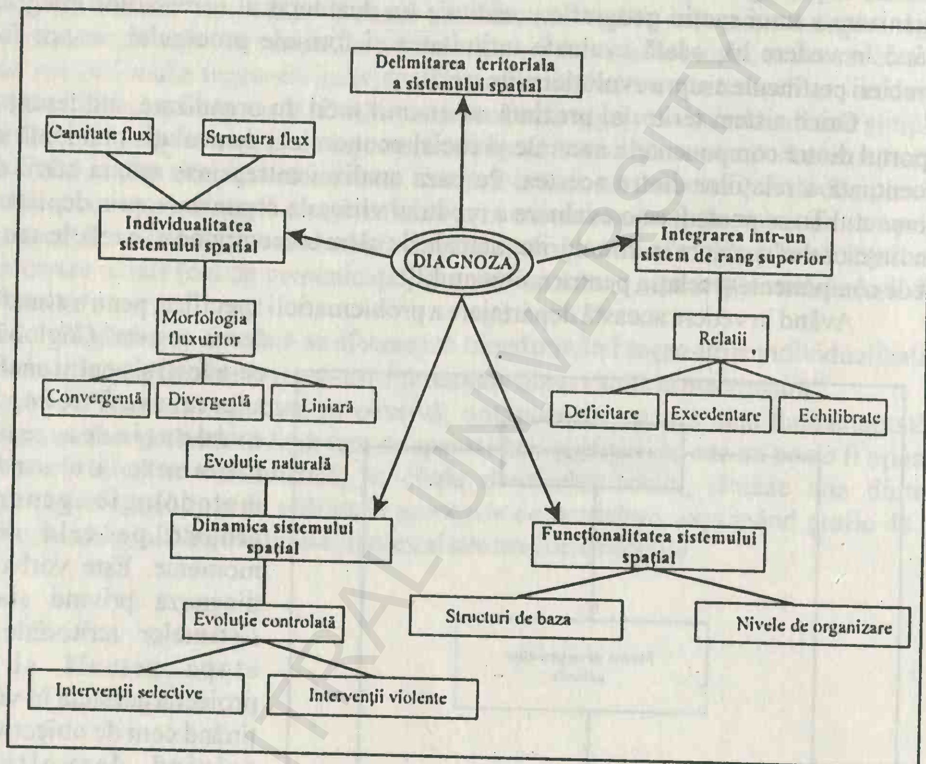


Fig. 55. Principalele obiective în diagnoza sistemului teritorial

I. <u>Delimitarea teritorială a sistemului</u>. Precizarea întinderii teritoriale şi a limitelor reprezintă elementele introductive ale oricărei analize. În raport de spaţiul analizat şi de specificul funcţional, sistemul se încadrează într-unul din nivelele cele mai uzitate: macro-, mezo- şi microscară. Variabilitatea acestor mărimi este determinată de ceea ce se consideră "întreg", în toată complexitatea sa.

În toate cazurile cea mai importantă problemă este legată de limite. Acestea fie că sunt neclar exprimate în teritoriu, fie că au o dinamică foarte rapidă reprezintă elementul cheie în analizele ulterioare. In analizele întreprinse, adesea, limitele sunt convenţionale, datorită dificultăţilor introduse de ariile de interferenţă dintre două sisteme teritoriale.

Cele mai dificile probleme se întâlnesc la delimitarea mezosistemelor, atunci când se încearcă individualizarea lor funcţională, cele de nivel macro- şi micro- fiind relativ facil delimitate.

II. Individualitatea sistemului. Una dintre cele mai importante analize este cea care caracterizează sistemul teritorial, evidenţiindu-se paricularităţile, specificul fizionomic şi energetic al acestuia. Fizionomia de ansamblu a unui sistem teritorial este rezultatul unui anumit mod de ordonare şi organizare în timp a materiei şi prin această prismă trebuie subliniat caracterul peisagistic dominant al sistemului respectiv. Dacă aspectul fizionomic este deseori evident şi nu implică decât probleme explicative legate de succesiunea secvenţelor principale, de mare însemnătate este remarcarea caracterului pe care îl îmbracă fluxurile energetice, de substanţă şi informaţie. În funcţie de specificul acestor fluxuri, prin generalizare, putem distinge câteva tipuri morfologice evidente.

a. *Caracterul convergent al fluxurilor de substanţă şi energie.* Această configuraţie este specifică unui sistem identificat cu o depresiune, cu o zonă de influenţă a unui centru urban sau cu un spaţiu funcţional axat pe un sistem urban. In primul caz asistăm, spre exemplu, pe de o parte la tendinţele de drenare a apei spre un colector principal şi de transport natural al materiei de pe versanţi spre zona centrală a sistemului, iar pe de altă parte de orientarea principalilor curenţi de materii prime şi bunuri (exploatate în zona alpină, subalpină şi a pădurilor) spre aşezările situate, de regulă, în partea cea mai joasă altitudinal. Gravitaţia este fundamentală în orientarea generală a acestor fluxuri.

În funcţie de dimensiunile fizice ale sistemului teritorial, cât şi de elementul polarizator se poate individualiza o concentrare a fluxurilor către un centru, către două sau mai multe centre polarizatoare de diferite ranguri, către o axă longitudinală sau către una transversală.

Caracterul convergent este deosebit de pregnant în cazul unei zone de influenţă urbană, unde fluxurile de substanţă şi energie sunt determinate de puterea economică a centrului respectiv, de dotările sale social-economice şi edilitare, de mărimea demografică.

Incursiunea istorică (inclusiv cea paleogeografică), în intensitatea şi orientarea acestor fluxuri, va permite obţinerea unor concluzii privind sensul translaţiei acestora şi tendinţa de deplasare a centrului de greutate.

b. *Caracterul divergent al fluxurilor.* Acest caracter este uşor de remarcat în cazul unui sistem teritorial care se suprapune sau aparţine unei arii montane sau unei zone profund rurale. Orientarea fluxurilor este în ambele cazuri divergentă iar structura lor depinde de parametri fizico- şi economico-geografici ai sistemului respectiv. Accesibilitatea, diferenţierea altitudinală, poziţia geografică reprezintă aspecte ce influenţează mai mult sau mai puţin caracterul divergent al acestor fluxuri de materie şi energie. Acest tip de orientare a fluxurilor poate fi întâlnit şi în cazul unei unităţi de câmpie, dar care se caracterizează prin inexistenţa unui centru polarizator intern, respectiv un teritoriu nepolarizat (sau slab polarizat). Într-un asemenea cadru, deplasările de populaţie, produsele agricole, alte resurse de materii prime sunt orientate spre ariile limitrofe.

c. *Caracterul liniar de propagare a fluxurilor.* Acesta este specific unei văi transversale unde, de regulă, există o oarecare dominanţă a circulaţiei de substanţă şi energie, determinată de rolul într-o arie restrictivă sau de funcţia de legătură, ce o îndeplineşte aceasta între două regiuni alăturate. În cadrul unor văi transversale tipice (culoare de vale) există o oarecare echivalenţă între fluxurile de intrare şi de ieşire,

primele fiind nesmnificativ modificate sub aspect cantitativ sau calitativ. Liniaritatea fluxurilor energetice şi de masă rămâne dominantă, chiar în cazul unor modificări interne, cauzate de existenţa unor centre economice şi urbane, mijlocii sau mari, de primirea unor afluenţi importanţi în sectorul respectiv;

Aceste configuraţii sunt uşor de conturat la nivel de macro- şi mezoscară, fiind utile în stabilirea cadrului general de elaborare a unor modele de organizare actuală a sistemelor teritoriale.

Analizele cele mai semnificative au loc însă pentru evaluarea resurselor mediului şi a modului de valorificare a acestora, precum şi de individualizare a ariilor (punctelor) critice. Aceste analize sunt diferenţiate în raport cu scara spaţială, în care se plasează sistemul respectiv.

Depistarea ariilor sau punctelor critice. În diagnoza sistemelor teritoriale un loc important trebuie să-l ocupe individualizarea ariilor sau punctelor critice. Prin acestea înţelegem acele zone ale geosistemelor în care dezechilibrul dintre consumul de resurse şi resursele disponibile de bază este atât de mare, încât riscă să degradeze întregul sistem teritorial. În unele cazuri starea de degradare a unor componente este vizibilă, iar simpla lor cartare este suficientă pentru a sesiza ariile vulnerabile. In cele mai multe cazuri starea critică a unor ansambluri este "ascunsă", fiind pusă în evidenţă numai la realizarea, din când în când a unor riscuri.

Deci, aceste arii critice, fie că apar sub forma unor discrepanţe fizionomice, fie sub forma unor rupturi funcţionale, au un rol pozitiv sau negativ în evoluţia sistemelor teritoriale. Ele impun adoptarea unor măsuri prin sistemele de control ale sistemelor respective şi înregistrarea lor în memoria acestora.

Depistarea anomaliilor în comportamentul unor elemente şi a influenţei lor asupra sistemelor este mult mai facilă la nivel de microscară. Doar marile dezechilibre sunt evidente la macroscară, însă ele au la origine transformări la nivele inferioare de unde s-au generalizat ulterior.

III. Integrarea sistemului teritorial într-un ansamblu de rang superior. Orice sistem teritorial funcţionează ca un sistem termodinamic şi informaţional optimal deschis. Acesta se află în permanente schimburi cu sistemele vecine sau situate la distanţe mai mari, fiind parte componentă a unui ansamblu situat pe o treaptă ierarhică superioară. În acest întreg are funcţiuni precise, comportându-se ca un subsistem al întregului.

Analizând raportul dintre fluxurile de intrare şi de ieşire dintr-un sistem teritorial teoretic, distingem trei situaţii (fig.56):

- sistemul teritorial îndeplineşte o funcţie de tranzit, respectiv asigură transferul de substanţă şi energie dintre două unităţi, între care se interpune; tipică pentru acest caz este echivalenţa dintre fluxurile de intrare şi de ieşire;
- sistemul are un deficit de substanţă şi energie, funcţionarea normală impunând completarea acestuia din alte sisteme teritoriale; în această situaţie fluxurile de intrare depăşesc cu mult pe cele de ieşire. Diferenţa cantitativă dintre cele două categorii se traduce în creşterea biomasei interne, respectiv extinderea terenurilor ocupate cu clădiri, unităţi industriale, creşterea numărului de locuitori etc;
- sistemul teritorial are un excedent de substanţă şi energie, contribuind la buna funcţionare a altor sisteme; aici fluxurile de ieşire depăşesc fluxurile de intrare. De această dată diferenţa dintre fluxuri se concretizează în pierderea de biomasă:

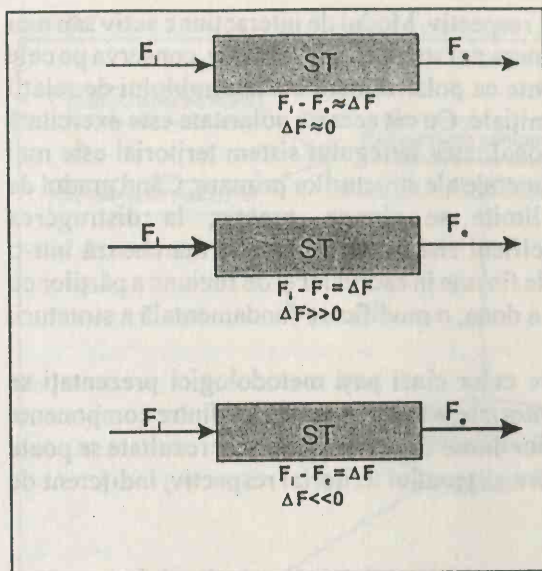


Fig. 56. Tipuri de relaţii între sisteme teritoriale

scăderea numărului de locuitori prin migraţii, exportul de materii prime şi produse agricole etc.

Analiza etapelor prin care a trecut un sistem teritorial în evoluţia sa istorică va releva o alternanţă a perioadelor, când acesta a funcţionat ca un sistem excedentar sau deficitar, inclusiv consecinţele de ordin social-economic ale acestor fluctuaţii.

IV. Dinamica sistemului teritorial. Succesiunea perioadelor de echilibru şi dezechilibru se datorește factorilor interni şi celor externi. Cei de natură internă sunt o urmare legică a acumulărilor cantitative, în timp, care determină modificări fundamentale în structura iniţială şi implicit dinamica ascendentă sau descendentă a geosistemului respectiv. Schimbările interne pot avea la origine şi fluctuaţiile unor componente în evoluţia lor normală sau elemente rebele cu comportament ce se abate, probabil temporar, de la traiectoria firească. Intervenţia unor factori externi, care catalizează unele reacţii şi determină acumulări de energie sau informaţii în anumite sectoare sau subsisteme, accelerează dinamica internă a sistemului respectiv. Dacă intervenţia este de intensitate prea mare, în raport cu capacitatea de autoreglare a sistemului, se ajunge la situaţii disfuncţionale, la o adevărată explozie a structurii acestuia (în anumite situaţii).

Pe baza acestor consideraţii se pot face analize privind rolul factorilor interni şi externi, al fluctuaţiilor şi perturbaţiilor, asupra oricărui tip de sistem teritorial (indiferent de scară). Depistarea mecanismelor de transmitere a schimbării în structurile sistemului vine în sprijinul creşterii eficienţei energetice a acestuia.

În funcţie de etapele de evoluţie a sistemului, se pot sublinia perioadele de "calm", atunci când evoluţia are loc îndeosebi pe baza transformărilor interne, perioadele de "explozie", când intervenţia externă este dură, neselectivă şi perioadele cu ritm "intermediar" când intervenţia nu este de intensitate violentă, deşi în timp ar putea deveni perturbatoare.

V. Funcţionalitatea sistemului teritorial. De mare importanţă în analiza diagnostică este sublinierea caracteristicilor de funcţionare a sistemului teritorial. Pentru aceasta, individualizarea principalelor structuri interne, a componentelor şi a relaţiilor complexe dintre ele este esenţială. Utilizând diferite metode moderne, de abordare cantitativă se individualizează relaţiile dintre principalele componente, ceea ce implică depistarea componentei sau setului de componente cu rol de polaritate.

Intensitatea legăturilor dintre componente este în funcţie de deficitul sau excedentul propriu de potenţial, de caracterul complementar al resurselor sau

funcţiilor unor subsisteme ale spaţiului respectiv. Modul de interacţiune activ sau mai puţin activ dintre componente poate genera noi structuri şi, respectiv, conserva pe cele existente. Menţinerea aceloraşi elemente ca polarizatoare ale ansamblului de relaţii asigură stabilitate în timp structurilor iniţiale. Cu cât această polaritate este exercitată de mai multe elemente, cu atât funcţionalitatea întregului sistem teritorial este mai labilă, fiind posibile modificări fundamentale ale structurilor primare. Când gradul de dezorganizare depăşeşte anumite limite se ajunge, practic, la distrugerea individualităţii sistemului iniţial. Specificul sistemelor teritoriale marchează într-o primă fază a disfuncţionalităţii reacţii de fisiune în cadrul lor şi de fuziune a părţilor cu sistemele limitrofe, iar apoi, în cea de-a doua, o modificare fundamentală a structurii acestora.

Prin analizele corespunzătoare celor cinci paşi metodologici prezentaţi se dispune de o oglindă fidelă realităţii teritoriale, a interconexiunilor dintre componente şi structuri, a evoluţiei istorice a relaţiilor dintre ele. Pe baza acestor rezultate se poate elabora modelul de funcţionare actuală a sistemului teritorial respectiv, indiferent de poziţia sa pe scara spaţială.

8.2. Prognoza modului de organizare a sistemelor teritoriale

Acţiunea de organizare viitoare a sistemelor teritoriale, în viziunea dezvoltării durabile, presupune descifrarea tendinţelor şi selectarea componentelor esenţiale, care în anumite condiţii de intervenţie externă, de dirijare şi dimensionare a fluxurilor interne ar putea genera sisteme teritoriale calitativ superioare. Aceste sisteme, cu structurile lor, trebuie să permită obţinerea unei eficienţe economico-sociale maxime, de lungă durată, în condiţiile unor intervenţii care să nu perturbe legităţile lor fundamentale de funcţionare.

Printre elementele definitorii ce pot contribui la elaborarea unor strategii de dezvoltare şi a unor modele de organizare viitoare a sistemelor teritoriale, considerăm că sunt importante convergenţa componentelor şi factorilor cu obiectivele dorite, concordanţa dintre potenţialul de producţie şi tipul de exploatare, maximizarea limitată (fig.57). Aplicarea lor, cu unele mici nuanţe, este aceeaşi la toate nivelele de scară.

A. Convergenţa poziţiei unui component sau a acţiunii unui factor cu intenţia dezvoltării viitoare. În raport cu necesitatea de organizare, într-un anumit mod, a sistemului teritorial, trebuie clasificate componentele şi factorii implicaţi în această acţiune. Necesitatea de organizare presupune orientarea intervenţiei în aşa fel, încât geosistemul să ofere o anumită cantitate de masă, energie şi informaţii solicitate de comunităţile umane pe termen lung. Uneori intervenţia este de natură a nu avea consecinţe conforme cu evoluţia normală a sistemului teritorial; nu numai că îi accelerează ritmul de evoluţie, dar îi modifică structura în anumite proporţii. Pentru a nu interveni oricând şi oricum este necesară o ordonare fireasca componentelor, în raport cu intenţia factorului de decizie.

În acest context se pot deosebi următoarele categorii de componente: generale (cadru), de favorabilitate, restrictive şi de presiune. **Componentele generale** reprezintă acele elemente, care se referă la condiţiile naţionale sau generale în care se situează sistemul, precum şi la politicile de dezvoltare sectorială şi regională. Se au în

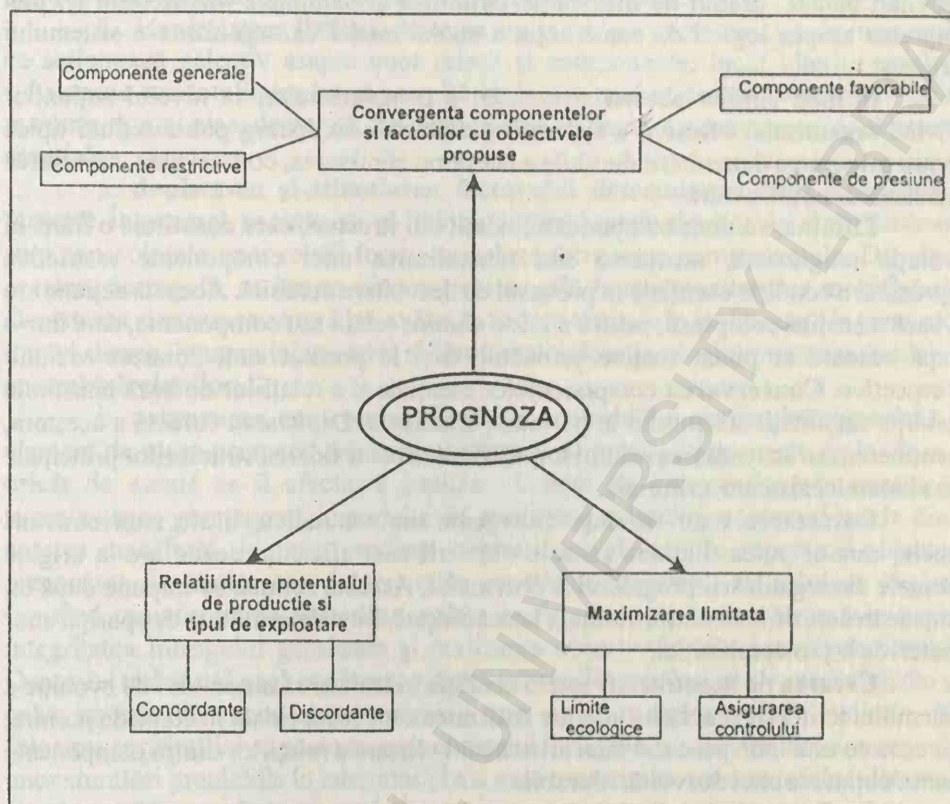


Fig. 57. Principalele obiective şi elementele lor în prognoza modului de organizare a sistemelor teritoriale

vedere atât componente naturale, precum circulaţia generală a atmosferei, similaritatea condiţiilor introduse de apartenenţa la acelaşi mare ansamblu fizico-geografic, cât şi cele de natură antropică. **Componentele de favorabilitate** cuprind grupul celor care converg, prin evoluţie şi structură, cu intenţia organizării viitoare. Acestea constituie osatura pe care se construieşte noua configuraţie a sistemului teritorial şi se proiectează evoluţia lui viitoare. **Componentele restrictive** se referă la setul de elemente ce se opun tipului de organizare preconizat, însă au un rol important în controlul evoluţiei ulterioare. De regulă aceste componente aparţin condiţiilor naturale, ce pot fi restrictive pentru o anumită perioadă de dezvoltare a societăţii umane, dar care ulterior pot să-şi piardă caracterul de frână într-o evoluţie prognozată. **Componentele de presiune** se constituie în acele componente, care prin volumul, tipul şi dinamica lor permanentă, tind să modifice comportamentul celorlalte. Printre aceste componente se detaşează populaţia şi activităţile umane. Prima, prin procese de concentrare, datorită creşterii demografice exercită o continuă presiune asupra spaţiului, necesitând tot mai multe resurse. Activităţile umane reprezintă unul dintre factorii cei mai dinamici, care se bazează pe existenţa unor procese de transformare calitativă a unor resurse, dar şi printr-o concentrare spaţială a acestora. Tipurile de

activităţi umane, gradul de distribuţie teritorială şi tendinţele manifestate îşi pun amprenta asupra logicii de construcţie a noului model de organizare a sistemului teritorial.

În mod similar acestei structurări a componentelor, la nivelul acţiunilor privind organizarea efectivă a sistemelor teritoriale se disting patru acţiuni tipice pentru asigurarea dezvoltării durabile a acestora: eliminarea, conservarea, corectarea şi crearea de noi structuri.

Eliminarea unor componente, relaţii sau structuri, care constituie o frână în evoluţia prognozată, atenuarea sau neutralizarea unor componente restrictive reprezintă o condiţie esenţială în procesul de dezvoltare durabilă. Această acţiune are la bază o analiză complexă, pentru a nu se elimina relaţii sau componente, care într-o etapă viitoare ar putea susţine proiectul, deşi în prezent sunt contrare viziunii prospective. **Conservarea** componentelor esenţiale şi a relaţiilor de bază constituie condiţia stabilităţii sistemului în perioada următoare. Depistarea corectă a acestora, menţinerea sau accentuarea rolului lor, facilitează consolidarea structurilor principale ale viitoarelor sisteme teritoriale.

Corectarea unor tendinţe divergente sau contradictorii ale unor structuri rebele, care ar putea diminua şansele obţinerii unei eficienţe dorite are la origine semnele dezorganizării progresive a sistemului. Această acţiune se impune după un timp de trecere de la evoluţia normală la cea dirijată, fiind determinată de apariţia unor abateri de la proiectul iniţial.

Crearea de noi structuri este o condiţie în realizarea modelului de evoluţie a sistemului teritorial şi aceasta impune realizarea a tot ce nu există în etapa de pornire, dar ceea ce este indispensabil unei armonizări viitoare a relaţiilor dintre componente pentru obţinerea unei dezvoltări durabile.

B. Concordanţa dintre potenţialul de producţie al spaţiului şi tipul de exploatare preconizat. Evaluarea corectă a ceea ce ar putea deveni excedentar într-o etapă viitoare, prin acţiuni concrete de modificare şi creare de noi structuri, reprezintă un aspect de mare însemnătate pentru perspectiva evoluţiei sistemului teritorial. Optimizarea acestei relaţii se poate face pe baza unor simulări repetate în laborator, care să pornească de la ideea unei stabilităţi maxime în timp a acestei relaţii de echivalenţă. Existenţa unei neconcordanţe între cele două laturi poate duce la epuizarea prematură a resurselor, la investiţii nerentabile sau poate fi dăunătoare prin efectele contrare pe care le provoacă.

Dacă în sistemele teritoriale foarte slab antropizate această concordanţă este realizată în timp istoric, fiind local perturbată de manifestări neprevăzute ale unor fenomene naturale, în sistemele profund antropizate, această relaţie, prin dispariţia sau diminuarea uneia dintre componente, este esenţial diferită. Dacă în sistemele naturale potenţialul ecologic şi tipul de exploatare biologică se baza pe sinergia verticală dintre componentele mediului abiotic şi biotic, în sistemele puternic antropizate este vorba de greutatea acordată optimizării relaţiilor pe orizontală. Astfel, în cazul unor concentrări urbane, acestea se caracterizează printr-o mare capacitate de exploatare a resurselor locale, de aceea echilibrarea sa cu un potenţial adecvat, cantitativ şi calitativ, se face prin fluxuri spaţiale, convergente, de masă, energie şi informaţii. Dacă în cazul oraşelor mici cu funcţii banale, aceste fluxuri se distribuie predominant în jurul lor, în cazul marilor oraşe, fluxurile au un caracter tot mai difuz,

datorită multiplicării relaţiilor de cooperare şi de competiţie.

C. Maximizarea limitată. Aceasta are în vedere un anumit tip de intervenţie, ce acţionează selectiv asupra unor relaţii şi componente, încât ulterior unul din subsisteme sau totalitatea lor să permită obţinerea unei eficienţe economico-sociale maxime şi, mai ales, de durată. Realizarea acestui deziderat presupune două aspecte esenţiale:

a. **depistarea şi stimularea factorului determinant (sau a setului de factori).** În general, se cunoaşte că fizionomia unui spaţiu şi potenţialul său economic sunt consecinţele unor relaţii foarte complexe între toate componentele. Dar dintre acestea, de regulă, se impun câteva, care se află la originea tuturor modificărilor. Depistarea şi acţiunea asupra lor, având în vedere efectele în lanţ pe care le generează, impun dimensionarea intervenţiei şi limitarea ei doar la nivelul punctelor nodale în ansamblul relaţiilor;

b. **asigurarea controlului.** Evoluţia controlată a sistemului reprezintă un element de mare perspectivă pentru cercetarea de profil. Se porneşte de la ideea că oricât de atentă ar fi efectuată analiza înainte de intervenţie este necesară o supraveghere permanentă a modului de evoluţie a relaţiilor, pentru că unele dintre acestea manifestă, în timp, tendinţe contrare sau devieri în raport cu obiectivul preconizat. În acest sens, intervenţiile conştiente, repetate, au rolul de reglator, limitând transformarea abaterilor izolate în forme acute, care să pună în pericol integritatea întregului geosistem şi realizarea obiectivului de dezvoltare durabilă. Controlul trebuie să vegheze la respectarea restricţiilor ecologice ale mediului, dar şi a celor impuse de necesitatea respectării unei anumite traiectorii de evoluţie. Prin folosirea restricţiilor se poate asigura controlul întregului sistem teritorial, cu condiţia unor simulări prealabile în laborator şi ale unei urmăriri atente a reacţiilor sistemului faţa de modificarea fiecărei restricţii.

Evident că pe baza datelor furnizate de această proiectare în perspectivă a sistemului teritorial se poate ajunge la elaborarea unui model general de evoluţie. Acest model poate fi particularizat, în raport de condiţiile concrete în care există sistemul teritorial actual, de caracteristicile acestuia şi de opţiunea comunităţii, care urmează a beneficia de schimbările preconizate.

9. EXEMPLE DE ANALIZĂ ŞI MODELARE ÎN ORGANIZAREA UNOR SISTEME TERITORIALE PARTICULARE

Ca exemple de analiză, pentru a demonstra viabilitatea metodologiei adoptate în evaluarea posibilităţilor de aplicare concretă au fost selectate două eşantioane diferite ca structură, funcţionalitate şi nivele de antropizare : culoarul Mureşului în sectorul Deva-Lipova şi municipiul Reşiţa.

9.1. Culoarul Mureşului între Deva şi Lipova[112]

Caracteristici generale ale culoarului. Această unitate geografică este un culoar tipic, reprezentând nu numai o importantă axă pentru fluxurile de masă, energie şi informaţii, dar şi un spaţiu particular, cu un complex de relaţii interne stabilite între toate elementele componente. Pentru a analiza mai corect structurile interne ale acestei entităţi geografice s-au exclus oraşele Deva şi Lipova, situate la marginile estică, respectiv vestică a culoarului, dar s-a ţinut cont de influenţa pe care acestea o au în structurarea spaţiului.

Culoarul Mureşului se distinge printr-o serie de particularităţi care îl fac să fie identic doar cu el însuşi. Geografic, se află delimitat la nord de o arie montană de joasă altitudine (M. Zărand), iar la sud de o altă arie de munţi joşi (M.P.Ruscă) şi de dealuri (Dealurile Lipovei). Culoarul are o orientare generală est-vest, având în centru axa fluviatilă a Mureşului, care practic, separă două lumi. Faţă de alte culoare transcarpatice acesta este printre cele mai populate, cu aşezări dezvoltate, care totalizează peste 50.000 de locuitori. Cantitatea fluxurilor generate în interiorul acestui sistem este redusă, autonomia locală fiind dependentă de resursele complementare pe care le oferă ariile înconjurătoare. Acest lucru reiese foarte clar dintr-un profil, care s-ar executa transversal şi care ar demonstra o diversitate a structurilor. Această diversitate a structurilor fizice şi antropice determină fluxuri secundare perpendiculare pe axa centrală, fiind formate din scurgerea lichidă şi solidă, produse forestiere şi agricole, minereuri sau pietre de construcţie.

Rolul pe care îl are această unitate morfologică la nivel regional şi naţional rezultă, în principal, din conectarea ariilor din amonte şi din aval, prin intermediul fluxurilor. Relaţiile care se stabilesc între culoar şi ariile de la nord şi sud, în acest context, sunt practic neglijabile. O analiză comparativă a fluxurilor de intrare şi de ieşire în culoar ne arată modificări relativ reduse. Fluxurile de la Deva se regăsesc în linii generale la Lipova (îndeosebi produsele industriale), cu excepţia cărbunelui folosit la termocentrala de la Mintia (situată în estul culoarului). În afara acestor fluxuri de intrare anual ies din culoar circa 250.000 mc de masă lemnoasă, diverse produse agro-alimentare (100.000 tone cereale, 12.000 tone alte produse, 1.000 tone carne, 22.000 hl lapte), 350.000 tone roci de construcţie. Râul Mureş are un debit relativ constant între intrare şi ieşire, ceea ce înseamnă că impactul tributarilor în culoar este neglijabil în acest sector.

Structura fluxurilor de bunuri este dominată de produse agro-alimentare şi industriale, remarcându-se cca 9.000 t cereale, 12.500 tone alte produse, 8.000 t carne, 435.000 hl lapte, 250.000 materiale de construcţii,.şi 200.000 masă lemnoasă.

Contribuţia acestui culoar la fluxurile totale de masă şi energie este de numai 5%, de unde rezultă relativa echivalenţă între fluxurile de ieşire şi de intrare. De aici se poate deduce principala funcţie a culoarului, care este cea de tranzit a unor astfel de fluxuri şi mai puţin cea generatoare de fluxuri specifice (fig.58).

Fluxurile demografice arată Culoarul Mureşului ca o arie excedentară, cu

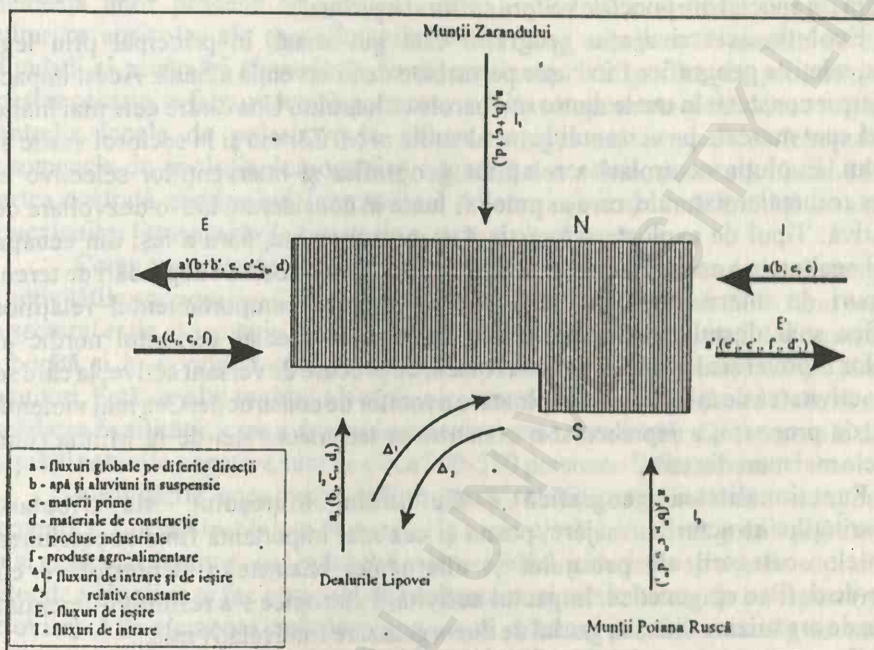


Fig.58. Orientarea şi structura fluxurilor de intrare-ieşire în Culoarul Mureşului

fluxuri divergente, în ciuda impactului pozitiv pe care l-a avut aplicarea Legii fondului funciar. Nu există nici-un centru urban în teritoriu, polii de atracţie fiind situaţi în afara culoarului. Practic, pe o distanţă de 114 km nu există nici-un centru de convergenţă demografică. Populaţia şi în special forţa de muncă a trebuit să se deplaseze pentru servicii specializate la mari distanţe. In anii 1980-1990, zilnic, fluxurile de navetişti, spre gruparea industrială Hunedoara-Deva se apropiau de cca 3.000 persoane. Forţa de polarizare a acestor oraşe depăşeau cu mult limita administrativă a judeţului Hunedoara cu judeţul Arad. În partea de vest a culoarului există o slabă forţă de atracţie a oraşului Arad, care de la o anumită distanţă depăşeşte puterea de atracţie a oraşului Lipova, situat chiar la marginea culoarului. Ambele oraşe abia atrăgeau cca 600 de persoane.

Cel puţin teoretic, culoarul este supus atracţiei a patru oraşe sau grupări urbane: Deva-Hunedoara, Arad, Timişoara şi Lipova. Evident că primele sunt cele mai importante, ultimele două, având o influenţă relativ difuză, cauzată pe de o parte de distanţa foarte mare, respectiv de potenţialul redus de atracţie. Întregul culoar înregistrează anual un deficit de 150-180 de locuitori, datorat în mare parte soldului

natural negativ.

Dacă din punct de vedere al fluxurilor demografice entitatea geografică este furnizoare de populaţie, din punct de vedere al fluxurilor de informaţii aceasta constituie o arie de convergenţă. Este vorba de servicii specializate în domeniul juridic, decizional, cultural, social etc, furnizate din trei direcţii principale: Arad şi Deva (ambele cu caracter complex, dar în special în domeniul administrativ) şi Timişoara (în special din punct de vedere cultural-spiritual).

Evoluţia acestui spaţiu geografic este guvernată, în principal prin legi naturale, relaţiile geografice fiind uşor perturbate de intervenţia umană. Acest impact poate fi uşor constatat în unele dintre sectoarele culoarului. Una dintre cele mai înalte dinamici sunt marcate pe versantul general sudic al M. Zărand şi în sectorul vestic al culoarului. Evoluţia controlată a relaţiilor geografice şi intervenţiilor selective în folosirea resurselor naturale, care ar putea fi luate în considerare într-o dezvoltare de perspectivă. Tipul de exploatare forestieră, pentru moment, pare a ieşi din ecuaţia păstrării nealterate a condiţiilor de mediu, generând unele posibile degradări de teren. Alte tipuri de intervenţii, care local pot să altereze comportamentul relaţiilor geografice sunt destul de limitate, remarcându-se în special versantul nordic al Dealurilor Lipovei şi al Munţilor Poiana Rusca, cu procese de versant active, la care se adaugă activitatea de minerit şi de exploatare a rocilor de construcţie. Cea mai violentă acţiune, de proporţii, a reprezentat-o construirea termocentralei de la Mintia (una dintre cele mai mari din ţară).

Funcţionalitatea geografică a Culoarului Mureşului este tributară particularităţilor structurilor majore, prima şi cea mai importantă fiind succesiunea principalelor categorii ale peisajului şi alternanţei bazinetelor depresionare cu sectoare de defilee epigenetice. Impactul activităţii antropice s-a resimţit diferenţiat pe nivele de organizare diferită, gradul de dezorganizare fiind relativ mic.

Organizarea spaţiului geografic - câteva elemente de prognoză. Prin acest studiu se urmăreşte prefigurarea modului de organizare a spaţiului, având în vedere menţinerea echilibrelor teritoriale şi asigurarea condiţiilor de dezvoltare durabilă a acestui spaţiu.

Având în vedere organizarea viitoare a spaţiului este foarte important de a cunoaşte comportamentul componentelor majore: componente generale, cele favorabile, restrictive şi de presiune. Componentele generale, care constituie cadrul pentru dezvoltarea relaţiilor specifice între elementele culoarului, sunt reprezentate de: condiţiile climatice, politica de dezvoltare regională şi poziţia spaţiului geografic (localizat între două regiuni dezvoltate economic a fost necesară funcţia de tranzit, care este stimulată de şoseaua şi magistrala feroviară internaţionale).

Componentele favorabile sunt resursele naturale (roci de construcţie, minerale, păduri şi terenuri agricole), resurse de apă (prezente şi în perspectivă), căi de comunicaţie. Principalele resurse ale subsolului sunt rocile de construcţie, exploatate în mare măsură pe malul drept al râului Mureş (granite, granodiorite la Brăniştea, Zam, Săvârşin, Şoimoş; calcare la Ilteu; marmură la Căprioara şi Alun; nemetale (bentonite la Gurasada) şi metale (mangan la Pârneşti; neferoase la Temeşeşti). Pădurile sunt mai puţin exploatate pe versanţii nordic şi sudic ai culoarului. Resursele exploatabile sunt cifrate la circa 1,5 milioane t. Terenurile agricole acoperă circa 94.000 ha, dintre care 37.000 ha sunt terenurile arabile şi cca 56.000 ha terenuri

ocupate cu păşuni şi fâneţe. Resursele naturale în profil transversal au un caracter complementar. Trebuie să nu uităm resursele de apă care aprovizionează marile industrii consumatoare de apă.

Componentele restrictive, limitând sau împiedicând stabilirea populaţiei în unele spaţii şi dezvoltarea unor activităţi economice, sunt reprezentate de caracteristicile formelor de relief (declivitate, grad de fragmentare, energie de relief, incidenţa unor procese de versant), care împiedică extinderea construcţiilor, a culturilor agricole; ale topoclimatului local (care canalizează masele de aer), de inundaţii şi revărsări (favorizate de discontinuitatea digurilor de protecţie). Toate acestea constituie factori de risk permanent. Alte componente restrictive sunt: absenţa centrelor locale de polarizare în culoar, capabile să împiedice depopularea şi fenomenele de evoluţie demografică negativă a acesteia; prezenţa râului Mureş în partea centrală secţionând longitudinal culoarul şi creând dificultăţi în stabilirea conexiunilor între aşezările situate de o parte şi alta a acestuia.

Componentele de presiune, asigurând cel mai mare dinamism, sunt populaţia şi activităţile economice. Culoarul numără 46.700 locuitori, peste 60% fiind localizaţi în sectorul estic al acestuia. Presiunea umană, biologică asupra spaţiului este destul de coborâtă şi în continuă scădere având în vedere diminuarea anuală cu circa 700 locuitori. Faţă de alte regiuni ale ţării, aici cauza nu este migraţia, ci factorii naturali (scăderea fertilităţii, care a determinat acelaşi sens natalităţii). Descreşterile datorate mişcării naturale negative sunt de circa 500-550 persoane în fiecare an.

Activităţile economice influenţează relaţiile stabilite între componentele geografice. Lucrările miniere, în special în carierele de bentonită, granit şi granodiorit, ca şi exploatările altor roci, schimbă microrelieful, circulaţia apelor de suprafaţă şi a celor de adâncime şi fac necesară dezvoltarea unei reţele locale de transport (rutier şi feroviar). Alte elemente care dezorganizează sistemul iniţial sunt noile terenuri care au fost scoase de sub imperiul apelor Mureşului şi cultivate, exploatările de pădure din arealele marginale nordice şi sudice ale culoarului, parametri industriali ai termocentralei de la Mintia. In acelaşi timp, centrele populate marginale, Deva, îndeosebi, au creat un puternic impact asupra modului de organizare actuală a a spaţiului geografic din sectorul estic al culoarului. Funcţia dominantă în acest ultim sector este aceea de aprovizionare cu produse agro-alimentare şi forţă de muncă a oraşelor din gruparea industrială Hunedoara-Deva. Prin urmare presiunea exercitată este complexă, într-adevăr impunând un anumit comportament relaţiilor geografice din sistem.

Proiectele de organizare viitoare trebuie să ţină cont de patru tipuri de acţiuni majore, ale căror efecte se intercondiţionează. Astfel este necesar să anihilăm câteva fenomene precum inundaţiile şi revărsările frecvente ale râului Mureş; să conservăm structurile de bază prin menţinerea componentelor şi a fluxurilor dintre acestea, care oglindesc distribuţia principalelor categorii de utilizare a terenurilor sau a aliniamentelor de aşezări. Corectarea unor structuri prin intervenţii adecvate poate stimula o organizare eficientă a spaţiului geografic. Este evident că există o discordanţă între limitele administrative ale judeţelor Hunedoara şi Arad şi limitele atracţiei demografice inclusiv a influenţei prin serviciile specializate (fig.59). De exemplu, doar 11 persoane fac naveta zilnic de la Săvârşin la Arad (Săvârşin fiind situat în judeţul Arad), faţă de 59 care se deplasează spre Deva-Hunedoara.

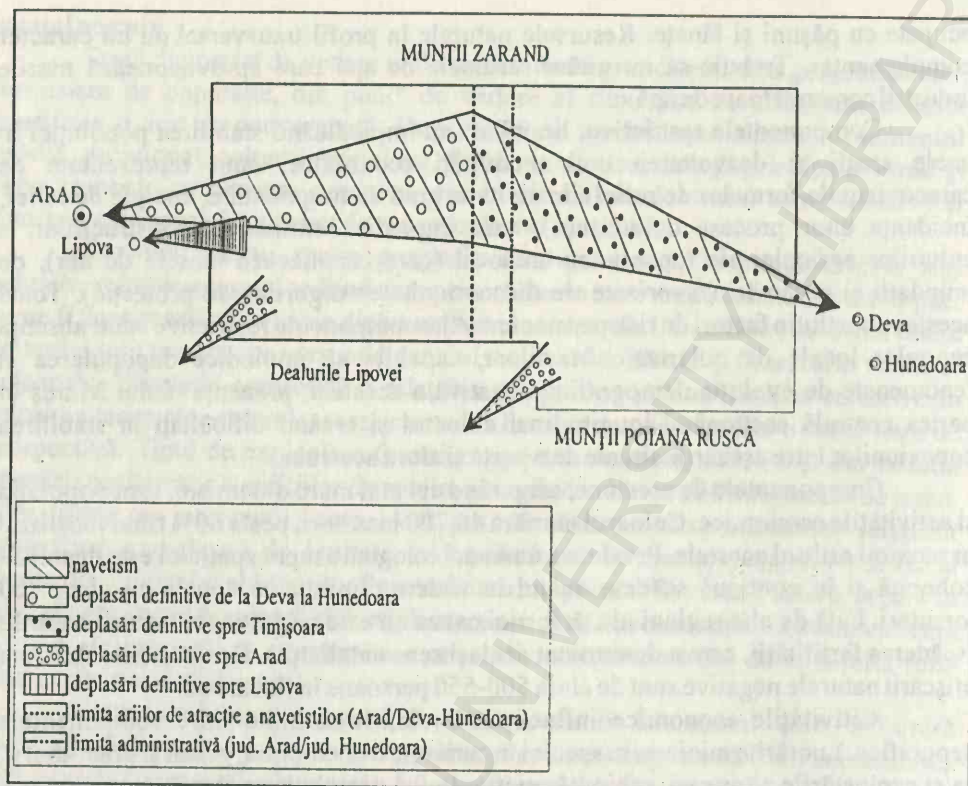


Fig. 59. Divergenţa fluxurilor demografice în Culoarul Mureşului

Considerând că serviciile specializate şi anumite bunuri comune sunt obţinute de la Deva îndeosebi, apare ca necesară procedarea la o reorganizare administrativ teritorială, care să pună de acord cele două limite. Deşi principala funcţie a culoarului este aceea de tranzit şi de conservare a structurilor interne, trebuie create noi structuri, care să sprijine noi componente (în acest sens se impune este navigabilitatea Mureşului, construirea de alte poduri peste Mureş, care să asigure comunicarea dintre cele două aliniamente, cu deosebire în bazinetele depresionare.

În ce priveşte relaţiile dintre potenţialul de producţie şi tipul de exploatare preconizat pentru Lunca Mureşului se constată că primul depăşeşte capacitatea de valorificare. În consecinţă transformarea a circa 13.000 ha de păşune şi fâneaţă în teren arabil a dezechilibrat geosistemele locale. Pentru a crea un anumit echilibru între acestea, terenurile trebuie structurate în aşa fel încât să ţină cont de cererile pieţelor, cu toate că acestea suferă anumite restrângeri. Alte măsuri pot viza reducerea proceselor de degradare a terenurilor: o exploatare limitată a pădurilor de pe versantul sudic al văii Mureşului, întrucât capacitatea de regenerare a acesteia este foarte coborâtă, o exploatare raţională a păşunilor de pe versanţi ş.a.m.d.

Organizarea în benzi longitudinale. Modelul succesiunii transversale a principalelor suprafeţe cu funcţii complementare demonstrează o dispunere în benzi a acestora pe direcţia est-vest, cu o oarecare dezvoltare în partea estică, acolo unde culoarul are o lăţime considerabil mai mare (fig.60).

În partea nordică, la contactul cu Munţii Zărand se detaşează o bandă forestieră, uşor discontinuă. Activităţile miniere şi agricole sunt insulare. Stocul de

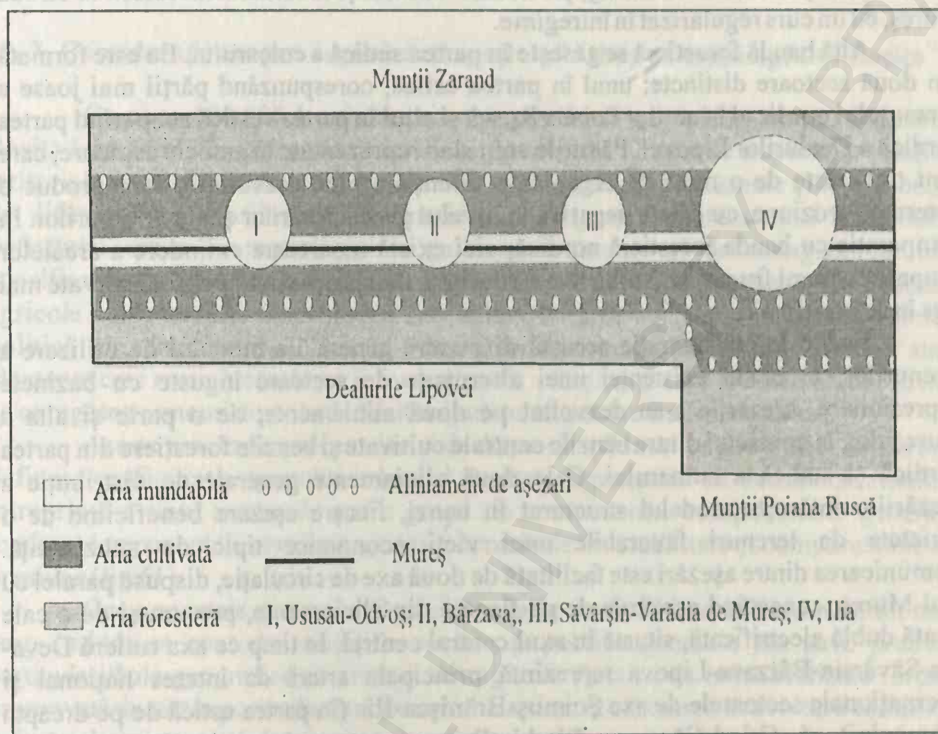


Fig.60. Organizarea Culoarului Muresului în benzi longitudinale

pădure exploatabilă este destul de coborât din cauza masivelor despăduriri, care au avut loc înainte de cel de-al doilea război mondial, dar şi după anul 1990. Fără programe de împăduriri, cu tăieri care sunt scăpate de sub control, procesul de eroziune s-a accelerat în ultimii ani, cu deosebire în sectoarele estic şi vestic. Cheia eficienţei economice maxime este un program strict de tăieri, o trasare corectă a drumurilor de acces pentru exploatările forestiere şi exploatări miniere, instaurarea unor reguli de păşunat raţional. Acest areal are deasemenea un important potenţial turistic şi etnografic (cum este valea Troaşului), care dispune de astfel de resurse ce s-ar putea transforma în beneficii economice pentru localităţile din apropiere.

De-alungul Mureşului, în partea centrală a culoarului există areale relativ discontinui, cu exces de umiditate, păşuni cu o productivitate scăzută şi uneori zăvoaie de importanţă economică redusă. Dacă întregul curs al Mureşului ar putea fi regularizat şi chiar amenajat pentru navigaţie, această bandă ar dispărea şi terenul ar putea să devină deosebit de productiv în domeniul agriculturii.

Două benzi de terenuri agricole mărginesc, de o parte şi de alta această bandă centrată pe râul Mureş. Acestea sunt mai extinse în bazinetele depresionare Ilia şi Vărădia Săvârşin, precum şi în ariile Bârzava şi Odvoş-Ususău, din partea vestică a culoarului. Condiţiile pedoclimatice foarte propice ar permite obţinerea de recolte

mari, dar excesul de umiditate, câteodată revărsările, diminuează potenţialul productiv la valori aproape înjumătăţite. Pentru aceasta, soluţia care s-ar impune ar fi crearea de reţele locale de drenaj, pe fiecare bazinet şi racordarea acestora la un râu Mureş, cu un curs regularizat în întregime.

Altă bandă forestieră se găseşte în partea sudică a culoarului. Ea este formată din două sectoare distincte: unul în partea estică, corespunzând părţii mai joase a versantului nordic al Munţilor Poiana Ruscă şi altul în partea vestică acoperind partea nordică a Dealurilor Lipovei. Pădurile sunt slab reprezentate în ambele sectoare, care sunt traversate de o reţea de organisme torenţiale bine dezvoltate, care produc o puternică eroziune, cu efecte negative la nivelul geofaciesurilor şi al geotopurilor. In comparaţie cu banda forestieră nordică, aici există o oarecare extindere a arealelor ocupate cu pomi fructiferi. Multe livezi (desigur slab productive) pot fi observate mai ales în sectorul estic.

Luând în consideraţie această dispunere generală a modului de utilizare a terenurilor, în ciuda existenţei unei alternanţe de sectoare înguste cu bazinete depresionare, aşezările s-au dezvoltat pe două aliniamente, de o parte şi alta a Mureşului, la contactul dintre benzile centrale cultivate şi benzile forestiere din partea nordică şi sudică a culoarului. Cele două aliniamente generale de distribuţie a aşezărilor întăreşte modelul structurat în benzi, fiecare aşezare beneficiind de o varietate de terenuri favorabile unei vieţi economice tipic de subzistenţă. Comunicarea dintre aşezări este facilitată de două axe de circulaţie, dispuse paralel cu râul Mureş, conectând aşezările de pe fiecare din aliniamente, precum şi de o cale ferată dublă electrificată, situată în axul central central. In timp ce axa rutieră Deva-Ilia-Săvârşin-Bârzava-Lipova reprezintă principala arteră de interes naţional şi internaţionale sectoarele de axe Şoimuş-Brănişca-Ilia (în partea estică de pe dreapta Mureşului) şi Grind-Căprioara-Birchiş-Dorgoş (sectorul vestic de pe stânga Mureşului) sunt de interes local sau judeţean. Sectorul Săcămaş-Grind este parte a unui culoar secundar care face legătura prin intermediul unei şosele de interes naţional şi a unei căi ferate, între Culoarul Mureşului şi Banat, respectiv localităţile Lugoj şi Timişoara.

Dezvoltarea viitoare a Culoarului Mureşului reclamă o mai puternică cooperare pe plan local între aşezări, situate pe cele două parţi ale Mureşului, şi limitarea procesului de depopulare. În primul caz este evidentă necesitatea cooperării dintre localităţi prin intermediul revitalizării unui centru intercomunal cu funcţii polarizatoare. Cea mai bună organizare a acestor sisteme locale de aşezări ar putea fi bazinetele locale, în care existenţa unui astfel de centru ar putea determina o utilizare pe plan local a resurselor excedentare de forţă de muncă şi diminuarea deplasărilor definitive. Pentru moment doar în trei bazinete ar putea să se impună astfel de centre: în est Ilia, în centru Săvârşin, iar în vest Bârzava, centre care sunt conectate prin şosele cu localităţile situate pe partea opusă a Mureşului. De altfel doar în sectoarele respective există poduri peste râul Mureş, care facilitează o astfel de conexiune.

În concluzie, trebuie să subliniem faptul că acest culoar al Mureşului îndeplineşte în mod clar o funcţiune de tranzit şi că el este organizat în benzi longitudinale paralele, relativ discontinue din cauza alternanţei existente între bazinetele depresionare şi sectoarele mai înguste. Organizarea în perspectivă a spaţiului geografic din acest culoar trebuie să aibă în vedere dezvoltarea prioritară a

câtorva centre rurale cu funcţii de loc central pe bazinete depresionare, diminuarea proceselor de degradare a terenurilor de pe versanţii generali nordici şi sudici şi revitalizarea demografică a localităţilor rurale.

9. 2. Consideraţii asupra organizării spaţiului urban al municipiului Reşiţa[113]

Cu circa 100.000 locuitori şi cu un profil economic dominat de industrie, Reşiţa face parte din categoria oraşelor mijlocii-mari. Oraşul se impune în relaţiile teritoriale ca un centru de convergenţă a fluxurilor umane şi materiale şi ca un centru de difuziune a fluxurilor de informaţie. Convergenţa este rezultatul accentuării deficitului urban în materii prime (minereuri feroase şi de mangan, cărbune cocsificabil, energie electrică), în forţă de muncă (5.500 persoane) şi în produse agricole şi alimentare. Dezvoltarea serviciilor, dotările sociale şi culturale, puterea politică şi administrativă (oraşul este reşedinţa judeţului Caraş-Severin) sunt elemente care cresc încărcătura informaţională a Reşiţei şi care creează un excedent, ce se regăseşte uneori dincolo de limitele judeţului, pe care îl administrează.

Aceste proces de concentrare şi de dispersie a fluxurilor geografice teritoriale definesc configuraţia spaţiului urban al Reşiţei, organizarea sa deosebită. Analiza întreprinsă a ţinut seama de patru grupe de componente: componentele generale (cadru), componentele restrictive, componentele de favorabilitate şi componentele de presiune (fig.61)

Componentele generale. Oraşul Reşiţa se studiază într-un context mult mai larg, ţinându-se cont de condiţiile sociale şi politice generale ale ţării, precum particularităţile geografice şi istorice ale regiunii. Politica de industrializare forţată promovată de stat în perioada totalitarismului a vizat accentuarea dezvoltării centrelor industriale existente şi de creare a altor întreprinderi conexe sau complementare. În consecinţă, uzinele care constituie un fel de emblemă a oraşului (Combinatul siderurgic, Uzina de maşini-unelte) s-au dezvoltat şi s-au modernizat; s-au creat alte întreprinderi conexe, precum Uzina de reductoare, Fabrica de confecţii şi alte unităţi mici aparţinând industriei artizanale şi meşteşugăreşti.

Politica urbană şi politica de amenajare a teritoriului trasează repere extrem de importante pentru evoluţia şi extinderea oraşului. Reşiţa a intrat începând cu anul 1982 în categoria marilor oraşe şi a cunoscut unele restricţii privind fluxurile intra şi extrajudeţenede imigranţi.

La nivel regional era evidentă integrarea oraşului într-o reţea de relaţii de cooperare industrială cu alte oraşe (Oţelu Roşu, Bocşa, Caransebeş, Anina ş.a.); această reţea furniza în mod egal materii prime, ca minereu de fier (Ocna de Fier, Dognecea, Ruschiţa), mangan (Delineşti), cărbune cocsificabil (Anina). Întreaga regiune înregistra în a doua jumătate a anilor '80, un sold demografic negativ, care se repercuta asupra forţei de muncă în creştere, pentru satisfacerea necesarului solicitat de obiectivele sociale şi economice ale spaţiului urban.

Componentele restrictive. Organizarea spaţiului şi dezvoltarea de ansamblu a oraşului Reşiţa sunt limitate prin anumite componente, care joacă un evident rol restrictiv. Aceste componente ţin adesea de mediul fizic: resurse naturale, relief, hidrografie, climat ş.a. Resursele naturale ale spaţiului analizat sunt astăzi foarte limitate; există rezerve de cărbune şi şisturi bituminoase, exploatarea lemnului este

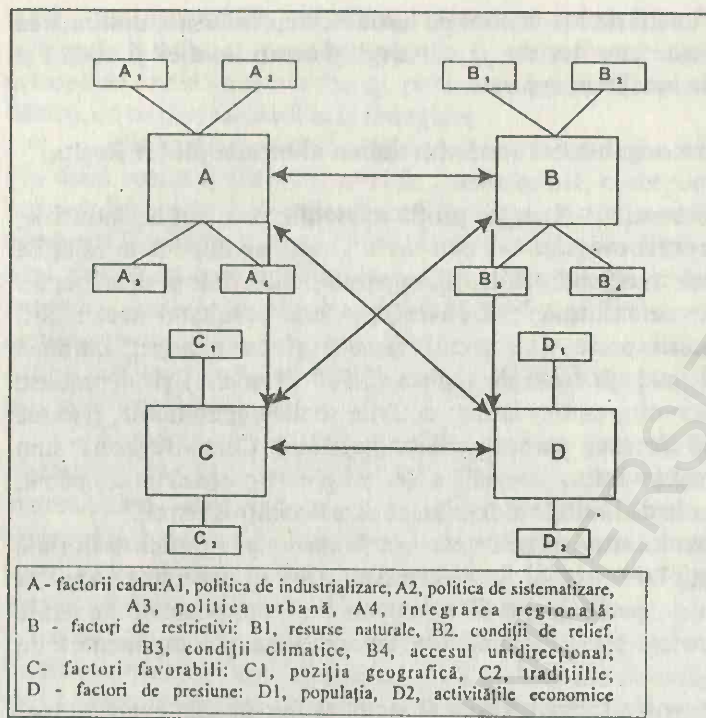


Fig. 61. Complexul de componente ale spaţiului urban al municipiului Reşiţa

nesemnificativă pentru economia oraşului. Energia de relief şi declivitatea sunt de asemenea variabile restrictive pentru extinderea suprafeţelor construite. Reşiţa este încastrată într-o arie înconjurată de coline relativ înalte; morfologia sa actuală este o consecinţă a limitelor impuse de această situaţie, a posibilităţilor reale de extindere. Inundaţiile altădată frecvente au fost diminuate sau chiar înlăturate prin canalizarea râului Bârzava şi prin amenajările construite în amonte de oraş. Aceste amenajări (lacuri artificiale) sunt foarte importante pentru alimentarea cu apă a oraşului şi mai ales pentru industria sa. La toţi aceşti factori se adaugă pătrunderea unidirecţională în oraş, care impune o anumită structură a spaţiului urban.

O componentă importantă pentru organizarea spaţiului reşiţean este frecvenţa calmului atmosferic (75%) şi a inversiunilor termice, care chiar la un nivel coborât al poluării, favorizează stagnarea substanţelor nocive în atmosferă.

Componentele favorabile. Evoluţia oraşului de-a lungul timpului a arătat o translare a componentelor favorabile către grupul de componente restrictive. Este semnificativ de remarcat că resursele naturale, care au determinat la început dezvoltarea industrială a oraşului, impun astăzi limite în evoluţia acestor activităţi. In acelaşi sens a evoluat rolul condiţiilor de relief, care au devenit recent un factor restrictiv pentru dezvoltarea oraşului.

Oraşul se bucură de o poziţie geografică favorabilă în raport cu alte centre de extracţie a materiilor prime şi cu reţeaua de centre industriale cuz care cooperează. Reşiţa dispune, în acelaşi timp, de o anumită tradiţie în metalurgie şi prelucrarea metalelor, întrucât aceste activităţi se desfăşoară aici de mai mult de două secole.

Componentele de presiune. O presiune deosebită exercită populaţia şi activităţile economice asupra spaţiului urban al Reşiţei. Oraşul a cunoscut o creştere demografică continuă, dar aceasta s-a accentuat cu precădere în intervalul 1966-1985, când numărul de locuitori s-a dublat. Dacă în anul 1966 se înregistrau 56.633 locuitori,

în anul 1984 populaţia oraşului număra 102.564 persoane. Această creştere s-a datorat mai întâi soldului migratoriu de circa 1000 persoane anual şi în al doilea rând soldului natural de circa 600 persoane. Mutaţiile demografice conjugate cu mutaţiile economice au impus o structură convenabilă a spaţiului urban, o dotare şi o dezvoltare adecvată a infrastructurii.

Activităţile economice şi mai ales industriale au exercitat influenţe importante asupra spaţiului urban. Producţia industrială a oraşului a crescut de peste 2,5 ori şi îndeosebi industria de maşini-unelte care şi-a triplat producţia. Ca urmare a acestor evoluţii au apărut noi zone industriale, precum cele dinspre Văliug şi Câlnic. Agricultura este practic nesemnificativă, în schimb activităţile comerciale au cunoscut o creştere globală între anul 1965 şi 1983 de peste trei ori.

Sistemul de variabile. În corelaţie cu evidenţele statistice, care măsoară aceste componente şi mai ales prin selecţia celor mai reprezentative variabile pentru oraşul Reşiţa s-a putut confirma relevanţa următoarelor: X_1 (populaţia - număr de locuitori); X_2 (densitatea populaţiei); X_3 (suprafaţa construită); X_4 (dotarea cu clădiri publice); X_5 (producţia industrială); X_6 (suprafaţa destinată industriei şi transporturilor); X_7 (suprafaţa ocupată cu spaţii verzi); X_8 (indicele poluării); X_9 (vânzările de mărfuri); X_{10} (resurse naturale minerale); X_{11} (producţia agricolă); X_{12} (condiţii climatice); X_{13} (condiţii de relief); X_{14} (resurse de apă). O analiză a relaţiilor de detrminare între aceste 14 variabile (fig.62) a arătat că particularităţile geografice, sociale şi economice se reflectă în raportul dintre variabile. Pentru a pune în evidenţă relaţiile dintre acestea s-a luat în consideraţie influenţa directă, notându-se prezenţa cu *1*, iar absenţa cu *0*. Datele obţinute figurează într-o matrice (fig.63), asociată unui graf.

În ansamblul acestor relaţii, poziţiile dominante sunt ocupate de populaţie, condiţiile de relief şi de producţia industrială, care sunt variabile determinante, jucând un rol esenţial în configuraţia grafului de relaţii. Acest graf, obţinut pentru cazul concret al Reşiţei, are un caracter general, dar este suficient de precis pentru a marca trei elemente fundamentale ale organizării spaţiului.

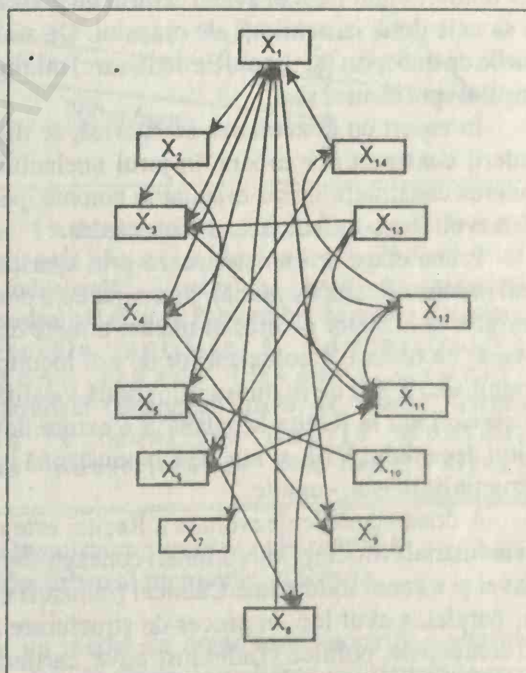


Fig. 62. Graful cu relaţiile de determinare între variabile

Organizarea succesiv-alternantă a spaţiului urban. Extinderea teritorială a oraşului rezultă din anumite limite impuse activităţii de construcţii prin morfologia zonei montane. Intr-adevăr aceasta a utilizat frecvent suprafetele

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
x_2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
x_4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
x_5	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
x_6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
x_7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_{10}	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_{11}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_{12}	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
x_{13}	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
x_{14}	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fig. 63. Matricea asociată grafului

plane şi cu declivitate scăzută; ca urmare, oraşul Reşiţa a ajuns la forma actuală, care pare a unui triunghi isoscel având centrul de greutate în zona centrală şi reunind prin baza sa cele două extremităţi ale oraşului. De aici rezultă un avantaj în ce priveşte costurile de transport (şi timpul de deplasare) minime pentru a merge din oricare punct al oraşului spre centrul său.

În raport cu dezvoltarea sa istorică, se disting două etape caracteristice ale extinderii construcţiilor urbane în jurul nucleului iniţial: etapa presocialistă, când extinderea construcţiilor s-a orientat în amonte, pe valea Bârzavei şi etapa socialistă când dezvoltarea s-a efectuat în aval de centru.

Prima etapă se caracterizează prin apariţia şi dezvoltarea, la est de nucleul central (vechea Reşiţa Română), începând cu a doua jumătate a sec. XVIII, uzinelor siderurgice şi uzinelor de maşini-unelte, urmate de apariţia unei noi localităţi Reşiţa Montană) ca urmare a colonizărilor de noi locuitori, îndeosebi germani. Înainte de începutul sec. XX şi de fuziunea celor două localităţi, nodul economic, administrativ şi de servicii era în Reşiţa Montană. La extremitatea de est a oraşului s-a definit la sfârşitul deceniului VIII, al sec. XX, o nouă zonă industrială (Văliug), orientată către construcţia de maşini - unelte.

A doua etapă de dezvoltare a Reşiţei este marcată de adăugarea succesivă a zonei industriale Mociur (întreprinderi conexe siderurgiei), a zonei rezidenţiale Lunca Bârzavei şi a zonei industriale Câlnicel (industrii complementare). În timpul acestei etape, paralel, a avut loc un proces de structurare a zonei centrale, respectiv a sub-zonei comerciale, politice şi administrative, cartierele rezidenţiale Moroasa şi Lunca Pomostului.

Examinarea schemei generalizate a structurilor funcţionale ale Reşiţei furnizează un model specific de organizare a spaţiului urban (fig.64). Se ştie că există

în literatura de specialitate mai multe modele clasice, care au permis fundamentarea teoriilor de organizare a spaţiului urban: teoria zonelor concentrice (E.W.Burgess), teoria sectorială (H.Hoyt) şi teoria nucleelor multiple (Ch. Harris, E.D. Ullman).

Dezvoltarea deosebită a oraşului Reşiţa, datorită condiţiilor geografice specifice, nu respectă nici-unul din modelele preconizate de aceste teorii sau de altele.

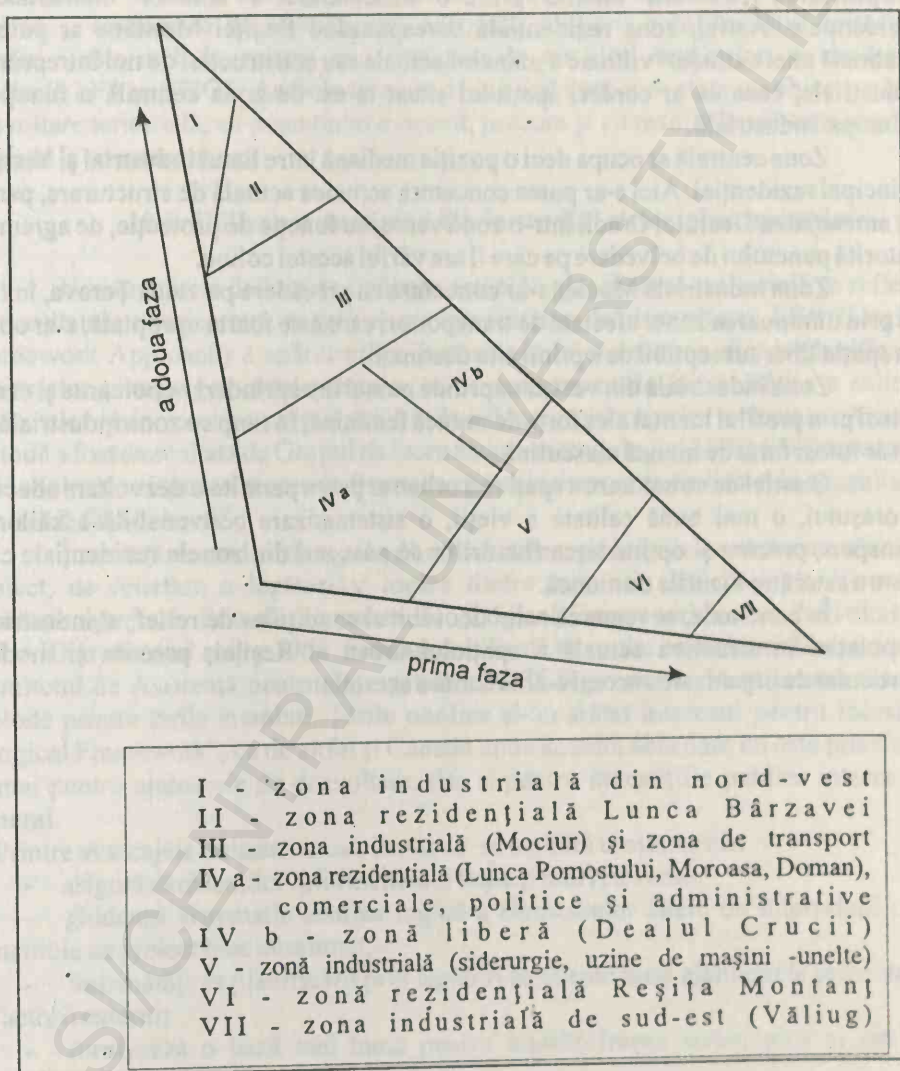


Fig. 64. Organizarea succesiv - alternantă a spaţiului urban al municipiului Reşiţa

Avem de-a face, în acest caz, cu un model de organizare succesiv - alternantă a spaţiului urban, ca o consecinţă a relaţiilor dintre dezvoltarea industrială şi creşterea demografică (componente de presiune), într-un spaţiu muntos cu direcţii limitate de extindere teritorială.

Ţinând seama de anumite dezavantaje, rezultând din dispoziţia actuală a zonelor rezidenţiale şi industriale, asociate cu pericolul poluării pe care îl prezintă anumite întreprinderi industriale, precum şi transportul către acestea de materii prime şi de forţă de muncă, s-ar putea concepe un model vizând structurarea spaţiului urban actual. Dată fiind mărimea şi profilul industrial al oraşului, s-ar impune, în acest sens, simplificarea structurii interne printr-o concentrare a zonelor industriale şi rezidenţiale. Astfel, zona rezidenţială corespunzând Reşiţei Montane ar putea fi destinată unei extinderi viitoare a uzinelor actuale sau construcţiei de noi întreprinderi industriale, ceea ce ar conferi spaţiului situat la est de zona centrală o funcţie în principal industrială.

Zona centrală ar ocupa deci o poziţie mediană între Estul industrial şi Vestul în principal rezidenţial. Aici s-ar putea concentra acţiunea actuală de structurare, paralel cu amenajarea Dealului Crucii într-o zonă verde, cu funcţie de protecţie, de agrement, datorită punctului de belvedere pe care îl are vârful acestei coline.

Zona industrială Mociur s-ar concentra cu precădere pe valea Ţerova, în timp ce prin diminuarea zonei afectate de transporturi care este foarte apropiată, s-ar obţine un spaţiu liber susceptibil de a primi alte destinaţii.

Zona industrială din vest ar cuprinde numai întreprinderi nepoluante şi care ar folosi prin profilul lor mai ales forţa de muncă feminină, în timp ce zona industrială din est ar folosi forţa de muncă masculină.

O astfel de structurare a spaţiului urban ar putea permite o dezvoltare adecvată a oraşului, o mai bună calitate a vieţii, o sistematizare convenabilă a căilor de transport, precum şi optimizarea fluxurilor de pasageri din zonele rezidenţiale către centru sau către locurile de muncă.

În concluzie, se remarcă rolul deosebit al condiţiilor de relief, al industriei şi populaţiei în structura actuală a spaţiului urban al Reşiţei, precum şi modelul particular de organizare succesiv-alternantă a acestuia.

10. METODE COMPLEXE DE ANALIZĂ ŞI PROGNOZĂ ÎN PROCESUL DEZVOLTARII COMPLEXE A SISTEMELOR TERITORIALE

Multiplicarea informaţiilor asupra sistemelor teritoriale şi necesitatea sistematizării acestora a solicitat cercetări în domeniul definirii unor metode de analiză şi elaborarea de metodologii adecvate studierii complexităţii teritoriale. Printre aceste metode, relativ nou introduse în circuitul analizelor, se detaşează analizele LFA şi SWOT. Ambele metode de analiză sunt conectate cu obiectivele de dezvoltare teritorială, cu potenţialul existent, precum şi cu resursele, de care se poate dispune la un moment dat.

10.1. Utilizarea analizei LFA în studiul sistemelor teritoriale

Nenumăratele deficienţe întâlnite astăzi în planificarea teritorială se reflectă în rezultatele neaşteptate, negative, ale proiectelor de dezvoltare. LFA (Logical Framework Approach) a apărut ca un instrument în conectarea dintre planificarea proiectelor şi managementul acestora, ca un instrument de îmbunătăţire a calităţii proiectelor, prin rolul pe care îl are în planificarea obiectivelor orientate. Această metodă a fost dezvoltată de Grupul de lucru asupra metodologiei NORAD (Norvegia), care a folosit ca inputuri resursele financiare puse la dispoziţie de firma de consultanţă Samset & Stokkeland[114].

În esenţă, metoda este o cale de structurare a principalelor elemente ale unui proiect, de reliefare a legăturilor logice dintre inputuri, activităţi planificate şi rezultate aşteptate. Primele elemente de „Logical Framework" s-au dezvoltat de U.S.AID la sfârşitul anilor 1960, fiind apoi utilizată de multe organizaţii finanţatoare. Comitetul de Asistenţă pentru Dezvoltare al OECD promovează utilizarea acestei metode printre ţările membre. Ţările nordice şi-au arătat interesul pentru folosirea „Logical Framework", ca de altfel şi Canada unde această abordare nu este practicată numai pentru ajutoarele de dezvoltare, dar şi pentru investiţiile publice interne, în general.

Printre avantajele utilizării acestei metode se numără următoarele:

- asigură decidenţilor informaţii mai bune şi mai relevante;
- ghidează sistematic analiza logică a elementelor cheie de interrelaţii care constituie un proiect bine desemnat;
- îmbunătăţirea planificării prin legături relevante între elementele proiectului şi factorii externi;
- furnizează o bază mai bună pentru monitorizarea sistematică şi analiza efectelor proiectelor;
- facilitează înţelegerea comună şi comunicarea mai bună între decidenţi, manageri şi alte părţi implicate în proiect;
- gestionarea şi administrarea mai bună de la proceduri standardizate pentru colectarea şi evaluarea informaţiei;,
- folosirea LFA şi monitorizarea sistematică asigură continuitatea abordării, când proiectul original este înlocuit;
- tot mai multe instituţii adopă conceptul LFA şi facilitează comunicarea între

guverne şi agenţii donatoare.

În acelaşi timp, LFA are anumite limite dintre care se remarcă:

- rigiditatea în administrarea proiectului creşte, când obiectivele şi factorii externi sunt supraestimaţi. Aceasta poate fi eliminată prin revederea proiectelor regulate unde elementele cheie pot fi reevaluate şi ajustate;

- LFA este un instrument analitic, pentru că pune întrebări asupra distribuţiei veniturilor, oportunităţilor forţei de muncă, accesul la resurse, participarea locală, costul şi fezabilitatea strategiilor şi tehnologiilor, sau efectele asupra mediului;

- LFA este unul din instrumentele utilizate în timpul pregătirii proiectului vizând implementarea şi evaluarea, analiza cost-beneficii, planificarea timpului, analize de impact etc;

- beneficiile clare ale utilizării LFA pot fi realizate numai printr-o pregătire sistematică a tuturor părţilor implicate.

În definirea conceptului LFA este important a distinge o anumită ierarhie a obiectivelor, activităţilor, inputurilor şi outputurilor. Astfel, o situaţie prezentă poate fi proiectată în viitor, dacă ţinem cont de faptul că obiectivul de dezvoltare are la bază atingerea unui obiectiv intermediar. Impactul obiectivului de dezvoltare se resimte la o scară mult mai mare sau la un domeniu foarte larg. Obiectivul intermediar are la bază rezolvarea unei situaţii la nivel de mezoscară sau la nivelul unui domeniu ceva mai restrâns, dar deficitar. Pentru rezolvarea acestuia sunt importante activităţile. Ori, pentru ca activităţile să se poată desfăşura este nevoie de fluxuri de intrare şi evident fluxuri de ieşire, ultimele contribuind decisiv la schimbarea preconizată a situaţiei prezente (fig.65).

Ipotezele care fundamentează o analiză având la bază conceptul LFA se pot rezuma la următoarele:

- dacă există inputuri, atunci se pot derula activităţi;
- dacă activităţile se desfăşoară, atunci în mod sigur vor fi fluxuri de ieşire;
- dacă există produse, fluxuri de ieşire, atunci obiectivul intermediar prognozat poate fi realizat;
- întregul proces care s-a desfăşurat, având la bază această succesiune de operaţiuni, poate să conducă la realizarea în totalitate a obiectivului de dezvoltare.

Interrelaţiile care se pot stabili între toate aceste elemente de bază ale conceptului LFA şi factorii externi pot contribui la asigurarea unei traiectorii corecte evoluţiei proiectului respectiv. Astfel, este foarte important pentru inputuri de a dispune de precondiţii specifice, care să sprijine disponibilitatea acestora. Astfel de precondiţii au un rol determinant şi în localizarea activităţilor sau în schimbarea profilului acestora. Ulterior activităţile pot să influenţeze factorii externi, care la rândul lor au un rol important în structura şi volumul produselor (outputurilor). Există o legătură permanentă, care poate fi amplificată continuu, între factorii externi şi fiecare dintre elementele majore ale proiectului (fig.66).

Principalii paşi care pot fi urmăriţi în realizarea unei analize LFA sunt următorii:

- *identificarea tuturor părţilor interesate.* Realizarea unui proiect presupune, în primul rând, contactarea tuturor instituţiilor, grupurilor şi indivizilor interesaţi în promovarea unor asemenea proiecte. Participarea tuturor părţilor rezidă din necesitatea ca realizarea obiectivelor să acopere nevoile societăţii. De regulă, în

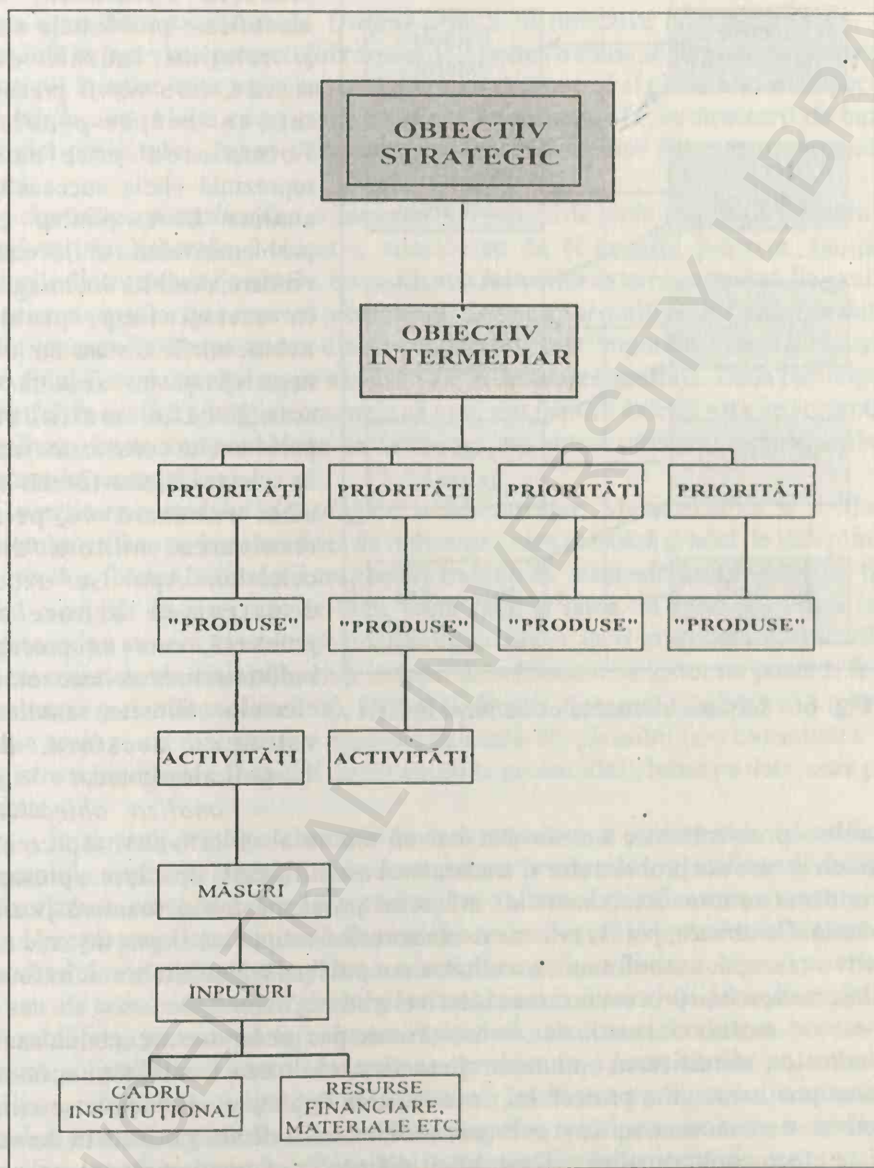


Fig. 65. Cadrul logic general de realizare a obiectivului strategic

această fază sunt individualizate problemele principale (economice, culturale, ecologice etc.), care afectează grupul sau societăţile, interesele (nevoile), potenţialul (punctele tari şi slabe), principalele legături (conflicte de interese, cooperare, dependenţă cu alte grupuri. În final, se pot grupa interesele prioritare, atunci când se va trece la analiza problemelor.

- *analiza problemelor.* Pe baza informaţiilor diponibile este analizată

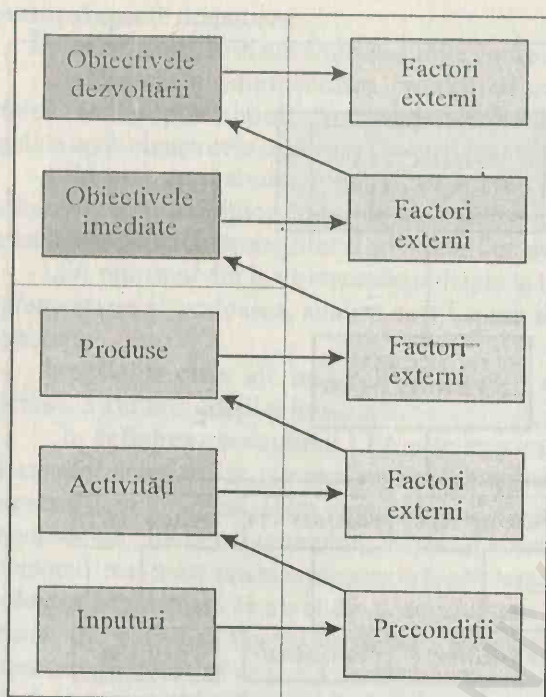


Fig. 66. Schema elementelor de bază în LFA

situaţia existentă, sunt identificate problemele majore şi relaţiile cauzale dintre acestea, care vor fi prezentate într-un ***arbore-problemă***. Formularea problemelor reprezintă cheia succesului în analiza LFA, pentru că o problemă trebuie să fie reală, nu viitoare, posibilă sau imaginară. În acelaşi timp, problema trebuie să fie o stare de lucruri negativă şi nu absenţa unei soluţii. Din multitudinea problemelor considerate majore se selectează una focală, cea a cărei rezolvare va permite rezolvarea multora dintre celelalte. Apoi se trece la construirea arborelui - problemă, care va presupune individualizarea cauzelor şi efectelor directe, analiza şi validarea acestora, după ajustările de rigoare.

- *analiza obiectivelor*. Arborele - problemă este transformat într-un arbore al obiectivelor, reprezentând soluţiile viitoare ale problemelor şi analizate ca atare. Această operaţiune presupune reformularea tuturor componentelor arborelui problemă într-o manieră pozitivă, dezirabilă. Ca urmare, pot fi revăzute unele aprecieri asupra stării, pot fi şterse unele obiective care apar neconforme cu realitatea sau pot fi adăugate altele noi. În final, se stabilesc noile relaţii prin conectarea obiectivelor respective.

- *analiza alternativelor*. În esenţă acest pas presupune acceptarea analizei alternativelor, identificarea opţiunilor alternative, evaluarea fezabilităţii acestora şi agrearea unei strategii a proiectului. În selectarea opţiunilor alternative se elimină obiectivele care nu sunt dorite şi cele care sunt înlocuite de alte proiecte în domeniu. Apoi se efectuează o analiză a fezabilităţii diferitelor alternative şi alegerea uneia dintre acestea ca strategia proiectului. În evaluarea alternativelor se au în vedere criterii tehnice, financiare, economice, instituţionale, sociale, de mediu.

- *identificarea principalelor elemente ale proiectului*. Odată aleasă strategia proiectului, principalele elemente derivate de la arborele - obiectiv şi transferate în prima coloană verticală a matricei proiectului. Principalele elemente ale proiectului sunt: obiectiv de dezvoltare, obiectivul intermediar, output-urile, activităţile şi input-urile. ***Obiectivul de dezvoltare*** reprezintă ţinta principală pe termen lung a proiectului, iar ***obiectivul imediat*** înglobează efectele aşteptate ale proiectului propus pentru beneficiarii direcţi pe termen scurt. Ca regulă clară se

impune sublinierea faptului că nu trebuie fixate mai mult de un obiectiv imediat, pentru a nu dispersa resursele. ***Output-urile*** sunt obiective de rang inferior, care reprezintă în fapt viaţa proiectului respectiv. Acestea trebuie să fie conectate direct cu obiectivul imediat, care va avea rolul de reper de control al obiectivelor respective. ***Activităţile*** sunt privite ca procese, cu efecte importante asupra structurii de bază şi strategiei proiectului. ***Input-urile*** sunt formate din fonduri financiare, personal şi bunuri.

- depistarea şi analiza factorilor externi. Pornind de jos în sus, factorii externi pot fi derivaţi din arborele - obiectiv, consideraţi ca şi condiţii pozitive, facilitând legăturile dintre diferitele nivele. Semnificaţia factorilor externi trebuie să fie evaluată prin prisma şanselor de succes al proiectului. Controlul semnificaţiei factorilor externi are în vedere eliminarea unora dintre cei care nu sunt importanţi pentru realizarea proiectului şi evaluarea pe etape a rolului lor în derularea acestuia. Dacă participanţii la o astfel de analiză ajung la concluzia că unul din factorii externi este important, dar în realitate acesta este considerat un factor ucigaş, atunci proiectul trebuie schimbat sau complet renunţat la el.

-verificarea modului de atingere a obiectivelor. Monitorizarea şi evaluarea proiectului se face pe baza unui set de indicatori, care măsoară gradul de îndeplinire a obiectivelor fixate. Indicatorii respectivi trebuie să răspundă la întrebări de tipul: pentru cine, cât de mult, cât de bine, până când şi unde. În acest sens este foarte important de a şti cum să evaluăm un indicator, care poate fi substanţial (dacă reflectă aspecte esenţiale ale unui obiectiv), independent (fiecare indicator nu poate fi folosit la evaluarea mai multor obiective), factual (indicatorul respectiv trebuie să exprime o situaţie reală şi cât mai puţin o impresie subiectivă), plausibil (are capacitatea de a înregistra schimbările care pot fi direct atribuite proiectului), bazat pe date, care pot fi obţinute.

În sinteză, principalele stadii în dezvoltarea unui proiect sunt: identificarea proiectului, studiu de fezabilitate, desemnarea proiectului, planificarea detaliată, monitorizarea, reactualizarea proiectului şi evaluarea. Identificarea proiectului este stadiul în care propunerea iniţială de proiect este concepută şi formulată. Această idee a proiectului este evaluată prin prisma relaţiilor cu politica de dezvoltare şi priorităţile ţării sau ale comunităţilor, cu ghidul pentru accesul la fonduri de dezvoltare. Studiul de fezabilitate, se rezumă la colectarea de date, analiza şi evaluarea necesare în legătură cu pregătirea pentru desemnarea proiectului. Acest studiu nu trebuie să detalieze activităţile anticipate, ci să furnizeze o justificare a proiectului, o apreciere a scopului, a nevoilor şi a efectelor pozitive/negative anticipate, inclusiv, o evaluare a factorilor externi, care ar putea fi decisivi pentru realizarea proiectului.

Design-ul general al proiectului înseamnă identificarea structurii de bază, a factorilor externi şi a câtorva dintre principalele elemente ale sistemului de monitorizare. Pentru acest stadiu este important faptul că acum se fixează perspectiva întregului proiect şi a contextului acestuia. Aceasta nu presupune intrarea în detalii vizând activităţile şi input-urile necesare, ci doar definirea principalelor componente.

După ce principalele caracteristici ale proiectului au fost stabilite se va face un plan detaliat de implementare a programului pentru proiectul însuşi, cu obiectivele, activităţile şi input-urile acestuia, precum şi cu sistemul de monitorizare, programul de derulare în timp şi cu bugetul necesar.

Monitorizarea înseamnă o supraveghere continuă sau periodică a implementării proiectului. De altfel, nu se monitorizează numai propiectul ca atare, dar şi impactul acestuia, inclusiv schimbările intervenite în structura factorilor externi. Input-urile, activităţile şi output-urile sunt monitorizate în raport cu obiectivele de dezvoltare şi imediate.

Revizuirea proiectului, inclusiv îmbunătăţirea acestuia se poate face în raport cu realizările obţinute, dar şi cu înaintarea în timp fizic pe linia îndeplinirii sale. Se fac propuneri privind revederea strategiei şi managementul proiectului, precum şi schimbarea unora din termenele fixate.

Evaluarea, care se face asupra proiectului, reprezintă aprecieri detaliate ale impactului şi relevanţei acestuia, subliniate de colaboratori externi. Această operaţiune are la bază informaţia existentă, discuţiile cu toate părţile implicate şi studiile de impact. Evaluările anterioare au oferit totdeauna posibilitatea unei concluzii extrem de importante asupra eficienţei programului şi a utilizării resurselor.

Având în vedere limitele utilizării LFA în studiul sistemelor teritoriale, trebuie reţinute modalităţile esenţiale prin care se poate întreprinde o analiză utilă a acestora. Principalele faze sunt reprezentate de construirea **arborelui problemă** şi a **arborelui obiectiv**, evident însoţite de o matrice de asociere a factorilor externi şi a indicatorilor necesari evaluării fiecărei componente majore din ultimul arbore. Dar, pentru o apreciere pe fond a situaţiei existente, pot fi introduse înaintea celor două faze, de stabilire a problemelor şi obiectivelor alte două analize de stare. Este vorba de identificare a unor arbori care să prezinte situaţia generală a unui sistem teritorial **(arbore general)**, precum şi a potenţialului existent **(arborele potenţial)**, care poate fi integrat sub diferite forme în ecuaţia dezvoltării ulterioare.

10.2. Utilizarea analizei SWOT în studiul sistemelor teritoriale

Căutarea unei metode relativ uşor de aplicat, în condiţiile unui flux informaţional tot mai bogat şi tot mai destructurat, a constituit una din preocupările de bază ale lumii academice, dar şi a celei strict ancorate în realitatea practică[115]. În esenţă este vorba de realizarea de scenarii de dezvoltare care să fie rezultatul unei puneri în balanţă a tuturor altérnativelor posibile, la scări diferite de abordare şi la entităţi teritoriale cu grade diferite de omogenitate. Pentru prima dată tehnica SWOT a fost dezvoltată de cercetători de la Universitatea Harvard, care au încercat depistarea unei modalităţi de planificare strategică în domeniul afacerilor[116].

Provenind din acronimele cuvintelor englezeşti Strengths (Atuuri), Weaknesses (Puncte slabe), Opportunities (Oportunităţi), Threats (Riscuri,Ameninţări), SWOT este una dintre metodele de analiză, care se utilizează tot mai des în studiile de fezabilitate a întreprinderilor industriale, dar mai recent şi în domeniul studiilor elaborate asupra sistemelor teritoriale. Prin complexitatea lor, aceste sisteme se pretează extrem de bine la astfel de analize, concluziile fiind foarte importante în problemele de dezvoltare. Ca atare, analiza SWOT este chiar mai mult decât un instrument general, care poate ajuta comunităţile în domeniile adoptării de decizii corecte, precum şi al planificării strategice.

În orice analiză SWOT avem de-a face cu un mediu intern şi altul extern al sistemelor teritoriale, primul incluzând analiza atuurilor şi al punctelor slabe, iar cel

de-al doilea oportunitățile, respectiv riscurile, care ar putea pune în discuție realizarea proiectului propus.

De la apariție, acest tip de analiză, datorită avantajului pe care îl prezintă în depistarea rapidă a unor disfuncționalități, în sesizarea unor direcții benefice de evoluție, a devenit una dintre cele mai importante activități ale managementului strategic. În acest sens trebuie remarcat faptul că analiza SWOT se poate face ori de câte ori decidentul hotărăște, constatând intuitiv apariția unor schimbări esențiale în context regional, național sau internațional. Dinamismul vieții economico-sociale și reacția rapidă a managementului la schimbare implică o rapidă evaluare a caracteristicilor, care favorizează sau împiedică realizarea obiectivelor propuse.

Atât în dinamica temporală, cât și spațială se constată distorsiuni, care uneori pot să fie deosebit de accentuate, generând evoluții regresive cu impact direct asupra diferiților actori teritoriali sau chiar discrepanțe teritoriale marcante. Pentru că în toate aceste cazuri se vehiculează cu entități spațiale foarte diferite (comune, județe, regiuni, țări) sau cu actori foarte diferiți, ca arie de perocupări și interese (indivizi, grupuri, asociații, organizații etc), este necesară fondarea unei metode de analiză care să facă abstracție de scara de analiză sau tipul actorilor, dar care să vizeze rezolvarea problemelor cu care se confruntă aceștia. Este vorba de necesitatea utilizării unei metodologii similare, cu caracter general, care să fie capabilă să individualizeze disfuncțiile și să ofere soluții la eliminarea sau atenuarea acestora.

Evident că înainte de aplicarea acestei analize este necesară evaluarea posibilităților de utilizare a sa, având în vedere că nu în orice situație analiza SWOT poate fi la fel de performantă. Ca atare, se poate elabora o listă cu atuurile și punctele slabe pentru atingerea unui obiectiv selecționat anterior, după care se va face o estimare a posibilelor rezultate obținute și se va aprecia oportunitatea utilizării acestei analize pentru atingerea performanțelor fixate. Dacă se hotărăște adoptarea unei astfel de căi, atunci se trece la analiza propriu-zisă a fiecăreia dintre componentele favorabile și nefavorabile, la analiza capacității mediului extern de a favoriza sau de a restricționa anumite soluții, adoptate pe linia atenuării disfuncționalităților existente.

Pentru dezvoltarea viitoare a unui sistem teritorial este importantă existența unui set de informații privind istoricul acestuia, privind starea sa actuală, spre a încerca emiterea de ipoteze cu privire la posibilele traiectorii de evoluție. Luând ca premise componentele permanente și cu rol favorabil unei dinamici în sensul dorit, analiza SWOT va fundamenta o strategie de dezvoltare pe termen mediu, lung sau ultralung. În această strategie se vor menționa: efortul material și uman necesar, principalele etape de implementare, direcțiile în care se acționează, incertitudinea realizării proiectului, în condițiile unor riscuri, care apar în mediul extern.

Tranziția României de la o economie centralizată la economia de piață, cu schimbări rapide și frecvent neprevăzute, implică adoptarea unor strategii de dezvoltare pe termen mediu, cu o perioadă de implementare nu mai mare de 8 ani, maximum 10. Diminuarea, în astfel de situații a timpului de viabilitate a unei strategii a condus la ideea acceptării unei analize SWOT aproape continuă, cu o perioadă de repetare ce să nu depășească 2 ani de zile. Astfel de analize repetate pot avea efecte benefice asupra managementului întreprinderii sau unității teritoriale studiate. Numai astfel, analizele SWOT pot deveni extrem de performante, indiferent de condițiile concrete ale entității teritoriale sau de producție.

Într-o analiză SWOT se disting două categorii de componente, care se grupează după mediul lor de localizare. Astfel, în mediul intern sunt identificate **atuurile (A)**, prin care aria sau domeniul respectiv poate realiza o implementare rapidă a strategiei de dezvoltare respective şi **punctele slabe (Ps)**, care restricţionează implementarea strategiei de dezvoltare. Acestea depind aproape în exclusivitate de caracteristicile interne ale sistemului teritorial, de modul în care componentele acestuia se plasează pe scara convergenţei sau nonconvergenţei cu obiectivul urmărit. În mediul extern se identifică **oportunităţile (O)**, reprezentate de conjuncturile care susţin implementarea strategiei elaborate şi **riscurile (R)**, însemnând acele ameninţări care planează asupra realizării obiectivului fixat.

Principalii paşi în analiza de tip SWOT. Metodologia analizelor de tip SWOT presupun individualizarea mai multor etape, pe linia asigurării unei dezvoltări rapide, printre care se detaşează: analiza globală a entităţii sau a întreprinderii, individualizarea, descrierea şi analiza disfuncţionalităţilor, evaluarea soluţiilor, implementarea unei politici de dezvoltare, monitorizarea şi evaluarea efectelor aplicării strategiei de dezvoltare.

1. **Analiza globală a sistemului teritorial** constituie prima etapă importantă, ce presupune cunoaşterea structurilor de ansamblu ale acestuia, precum şi mecanismele fundamentale, care le-au creat. Aprecierea productivităţii sistemului teritorial este esenţială în descoperirea structurilor mai mult sau mai puţin favorabile, în evaluarea raportului dintre potenţialul de dezvoltare a acestuia şi capacitatea de valorificarea a potenţialului respectiv. Evident că una din ideile de fond este aceea de a remarca posibilele puncte de amplificare şi de blocaj ale dezvoltării, în vederea depistării modalităţilor prin care acestea pot fi încurajate sau atenuate.

Această analiză se face prin diverse tehnici, de obicei combinate, care presupun observarea directă sau indirectă, consensul general asupra priorităţilor pentru comunitatea mulată pe sistemul teritorial respectiv, precum şi pe analiza datelor, care exprimă dinamica transformărilor acestuia.

2. **Individualizarea distorsiunilor funcţionale** este una dintre etapele importante, care permite pe lângă definirea acestora şi o ierarhizare a lor în funcţie de efectele pe care le au în derularea proceselor de dezvoltare. În această acţiune trebuie să se ţină cont de faptul că resursele şi timpul sunt foarte limitate, ceea ce implică selecţia unora prioritare, că experienţa câştigată şi nivelul de expertiză sunt factori esenţiali, de care depinde rezolvarea cu succes a acesteia şi că odată elaborat modelul de rezolvare a unei probleme, acesta poate fi extrapolat la entităţi similare.

Indiscutabil că această acţiune are în vedere identificarea unei disfuncţii prin punerea faţă în faţă a două ipostaze, una reală, cu ceea ce există, şi alta proiectată, cu ceea ce se vizează. Raportul dintre situaţia actuală şi situaţia ţintă este exprimată în termeni de procese, efecte, impact şi grad de satisfacţie comunitară sau (şi) individuală.

3. **Descrierea** este procesul prin care disfuncţia este definită complet şi cu acurateţe, pentru a înţelege cum şi ce influenţează procesul. Beneficiind de suficiente date se procedează la localizarea disfuncţiei, la determinarea frecvenţei cu care aceasta apare, la condiţiile de apariţie şi, mai ales, la demarcarea clară a zonei de influenţă, care poate fi spaţială sau sectorială. Pentru a întreprinde o descriere relevantă a disfuncţiei respective, se procedează la selectarea indicatorilor

semnificativi, la individualizarea surselor care îi pot furniza, la recorelarea acestor indicatori cu evidenţele statistice şi la prelucrarea primară a lor.

4. **Analiza disfuncţiei** este etapa prin care se prelucrează toate datele şi informaţiile privind disfuncţia constatată, prin care se sistematizează şi se ierarhizează diferitele cauze. Ulterior se întreprinde o prioritizare a cauzelor, stabilindu-se totodată modalităţile prin care se poate interveni asupra acestora. Ca urmare, trebuie făcut un tablou complet al cauzelor, inclusiv evaluarea posibilităţii de apariţie a altor cauze, care acţionează „ascuns". După gruparea lor, în raport de rolul pe care îl au în geneza şi întreţinerea disfuncţionalităţii, se selectează câteva considerate determinante. Această operaţiune este foarte importantă în etapa depistării celor mai adecvate soluţii şi în cea a implementării acestora.

5. **Identificarea soluţiilor** constă în individualizarea şi selectarea alternativelor viabile de soluţionare a disfuncţiilor, pornind de la o competentă analiză a cauzelor şi o corectă depistare a factorilor determinanţi. Dacă în listarea mai multor alternative nu există dificultăţi deosebite, în selectarea celor mai viabile sau a celei mai adecvate există foarte multe piedici. O selecţie bună trebuie să ia în calcul toate elementele restrictive şi să ţină cont de cele favorabile. În acelaşi timp, trebuie stabilit cel mai bun mod de a pune în valoare atuurile, dar şi de a elimina sau atenua riscurile.

6. **Implementarea** este procesul prin care soluţiile sunt transpuse în practică. Pentru aceasta trebuie urmărit calendarul stabilit iniţial, precum şi modalităţile de derulare a procesului de aplicare a soluţiilor preconizate. Evident că anterior procesului de implementare propriu-zisă este necesară o pregătire a cadrului instituţional şi a inputurilor, fără de care acesta ar fi imposibil.

7. **Monitorizarea şi evaluarea** sunt două acţiuni indispensabile demersului iniţiat în vederea eliminării sau atenuării disfuncţiei respective. Supravegherea modului de implementare, dar mai ales a calendarului şi tipului de acţiuni specifice întreprinse, constituie o condiţie a realizării obiectivului propus. Evaluarea periodică a efectelor soluţiei adoptate contribuie, de asemenea, la o mai bună gestionare a întregii acţiuni de aplicare a soluţiei. Concordanţa dintre rezultatele obţinute şi obiectivul anticipat constituie un imbold pe linia continuării procesului de implementare a soluţiilor respective.

Aceste etape reprezintă faze obligatorii în procesul de rezolvare a unei disfuncţii şi de atingere a unui obiectiv fixat printr-o strategie sau printr-o politică de dezvoltare, acceptate anterior.

Dar analiza SWOT are în vedere în mod direct dezvoltarea, aceasta constituind principalul obiectiv. Pentru realizarea acestuia, însă, este necesară nu numai analiza disfuncţiilor, dar mai ales analiza atuurilor, a modalităţii prin care astfel de avantaje pot fi puse în valoare, ţinând cont de oportunităţile mai mult sau mai puţin favorabile, de riscurile pe care le comportă. În astfel de cazuri evident că, în principiu, paşii rămân aceeaşi, în locul disfuncţiilor, locul central fiind preluat de factorii motori ai dezvoltării, iar soluţiile vor deveni modalităţi de amplificare a aspectelor benefice induse de atuuri.

Pentru analiza stării actuale a sistemului teritorial şi pentru prefigurarea dezvoltării se urmăreşte, din punct de vedere metodologic, elaborarea de ierarhii specifice pentru fiecare dintre elemente.

- Se individualizează fiecare atuu, care, în raport cu importanţa sa în contextul

stării actuale sau al dezvoltării viitoare, se plasează pe o scara convențională, pentru a reuşi o ierarhie cât mai realistă a acestora.

- Se depistează toate punctele slabe (inclusiv elementele restrictive), care, în funcție de efectele negative pe care le induc, direct sau indirect, se poziționează, la fel, pe o scară convențională;
- Se evaluează oportunitățile, care pot favoriza dezvoltarea, respectiv menținerea stării actuale, care se consideră satisfăcătoare, după care se clasează pe o scară a gradului de influență pozitivă;
- Se listează riscurile, cărora li se apreciază probabilitatea de apariție, precum şi capacitatea de perturbare a procesului de dezvoltare sau starea actuală, pe o scară convențională

De preferință scara convențională trebuie să fie cuprinsă între 0-10 sau 0-100, în raport cu complexitatea sistemului teritorial şi deci cu numărul de componente care sunt incluse în analiza SWOT. Pentru o finețe mai mare este de preferat cea de-a doua scară, pentru operativitate (în cazul utilizării unui număr relativ redus de factori) însă, este mult mai utilă prima scară.

În ideea unui diagnostic foarte rapid asupra stării actuale sau asupra potențialului de dezvoltare a unui sistem teritorial, având în vedere ansamblul celor patru categorii de factori şi pe fiecare individual, poate fi utilizată diagrama SWOT (fig.67). Aceasta presupune un sistem de axe ortogonale, pe ordonata pozitivă fiind trecute atuurile, pe cea negativă punctele slabe, iar pe abscisa pozitivă oportunitățile, respectiv pe cea negativă riscurile. În funcție de plasarea celor mai multe puncte se poate decide starea aproximativ exactă a sistemului respectiv, precum şi capacitatea sa de dezvoltare ulterioară, mai ales în intenția atingerii unui anumit obiectiv. Astfel, dacă majoritatea componentelor se plasează în cadranul **A**, dezvoltarea va fi susținută, dispunând atât de resurse interne, cât şi de oportunități favorabile; dacă acestea se vor plasa în cadranul **B**, atunci dezvoltarea, care deşi dispune de foarte mari resurse interne este supusă unor riscuri deosebite; dacă norul de puncte este plasat în cadranul **C**, în mod sigur dezvoltarea este compromisă din start, fiind practic imposibilă; în fine ultima posibilitate, ca aceste componente să se găsească plasate în cadranul **D**, acolo unde există conjuncturi foarte favorabile, dar din păcate nu există resurse, punctele slabe fiind extrem de numeroase.

În cazul dezvoltării viitoare, al organizării optimale a sistemului teritorial, un loc important îl deține realizarea de scenarii, având în vedere multiplele posibilități şi puncte de bifurcație, care apar în dinamica acestuia. Dar pe lângă tehnica foarte sofisticată pe care o necesită elaborarea unor scenarii, efortul material şi de timp, trebuie luată în calcul şi importanța limitată pe care o pot avea acestea, datorită schimbărilor ce intervin, în condițiile inițiale plasate la baza modelelor de simulare. Analiza SWOT poate fi utilizată în rezolvarea unei palete largi de probleme, însă spectrul cel mai dezvoltat îl formează elaborarea strategiilor alternative pentru evoluții viitoare ale sistemului teritorial sau ale întreprinderii. Scopul este de a fructifica valențele oferite de elementele favorabile şi de a le elimina sau de a atenua influența celor restrictive, considerate ca puncte slabe.

Paralel, este important a utiliza la maximum împrejurările favorabile care apar şi de a orienta procesul, în aşa fel, încât să se diminueze considerabil pericolele

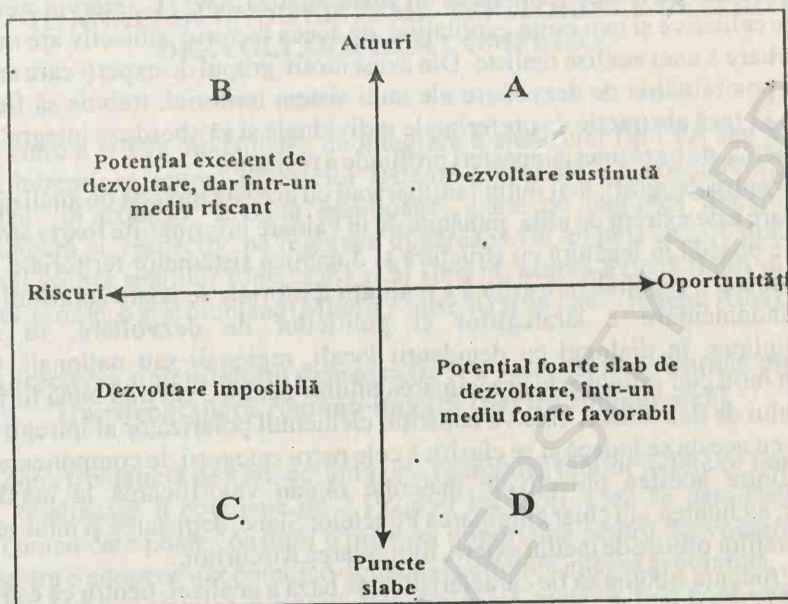


Fig. 67. Situații teoretice de plasare a sistemului teritorial în raport de componentele analizei SWOT

care amenință realizarea obiectivului propus. Spre exemplu, evaluarea stării interne a sistemului teritorial, prin prisma analizei SWOT, se axează pe studiul unor elemente precum: resurse de materii prime locale, resurse umane sub aspectul cantității și calității acestora, funcționalitatea structurilor, avantajul tehnologic, calități manageriale etc. În opoziție cu aceasta, analíza mediului extern se orientează asupra altor componente ca: modul și sensul de schimbare a comportamentului actorilor teritoriali, anticiparea formelor de competiție, prognozele economice, stabilitatea politică și a mediului de afaceri, acțiunile anticipate ale competitorilor, previziunile economice, precum și asupra examinării modului de schimbare al comportamentului clienților.

Factorii motori ai dezvoltării, care se consideră a fi esențiali în evoluția sistemului teritorial vor fi identificați, ierarhizați în raport de impactul potențial pe care îl au și apoi selectați, ca fiind de cea mai mare importanță pentru realizarea unei eficiențe sporite. Alternativele de dezvoltare viitoare țin cont de rolul acestor factori în ansamblul tuturor factorilor cheie, depistați prin analiza SWOT. Ideal ar fi ca simulările să aibă la bază un număr redus de factori, dar realitatea ne conduce totdeaunaa la un număr mai ridicat, ceea ce îngreunează inclusiv individualizarea punctelor de bifurcație și a traiectoriilor posibile.

În procesul de analiză a fiecăruia dintre factorii considerați importanți în dezvoltarea viitoare a unui sistem teritorial, se recurge la stabilirea unei ierarhii în ce privește importanța lor pozitivă și negativă pentru viitoarea evoluție. În același timp analiza acestor factori se face în raport cu obiectivul major ce urmează a fi realizat, dar și cu obiective intermediare situate pe traseul de evoluție viitoare. Se vor fixa, astfel, reperele pe orizonturi de timp, dar și prioritățile de stimulare sau blocare a unor factori

pentru aceleaşi perioade. Evident că în toată analiza SWOT, intervin nenumărate elemente calitative şi mai puţin cantitative, de aceea factorul subiectiv are mari şanse de perturbare a unei analize realiste. Din acest motiv grupul de experţi care analizează starea şi posibilităţile de dezvoltare ale unui sistem teritorial, trebuie să fie cât mai obiectiv, să facă abstracţie de preferinţele individuale şi să abordeze integral întreaga problematică, pe baza unei cunoaşteri profunde a realităţii.

Pentru geografi, mai puţin familiarizaţi cu această metodă de analiză, o astfel de abordare este extrem de utilă, punându-le în valoare informaţiile foarte amănunţite pe care le posedă în legătură cu structura şi dinamica sistemelor teritoriale. Printr-o generalizare şi o esenţializare critică a realităţii teritoriale se poate contribui la o mai bună fundamentare a strategiilor şi politicilor de dezvoltare, în dialogul interdisciplinar, în dialogul cu decidenţii locali, regionali sau naţionali. Ceea ce trebuie în mod clar reţinut este preocuparea tuturor pentru o cât mai bună formulare a obiectivului de dezvoltare, care va constitui elementul polarizator al întregii analize. În raport cu acesta se judecă şi se clasifică cele patru categorii de componente. Pentru fiecare dintre acestea obiectivele generale rămân valorificarea la maximum a Atuurilor, atenuarea sau chiar eliminarea Punctelor Slabe, depistarea şi intuirea chiar a Oportunităţilor oferite de mediu extern, diminuarea Riscurilor.

Prudenţa trebuie să fie caracteristica de bază a analizei, pentru că este posibil ca elemente care par actualmente atuuri, în timp să devină puncte slabe şi invers. În acelaşi timp nu orice oportunitate trebuie să însemne schimbarea strategiei, ci doar după o evaluare foarte clară a duratei acesteia şi a posibilelor efecte, întrucât unele şanse ar putea să fie false şi să inducă ulterior erori catastrofale în dezvoltare. Paralel, toate riscurile trebuie luate în considerare, dar totodată trebuie asumată şi răspunderea unor decizii, în raport cu efectele benefice şi cu posibilitatea de a face faţă apariţiei unor riscuri de anumite tipuri.

Caracterul structurant al informaţiilor, capacitatea de fundamentare mult sporită a deciziilor, printr-o astfel de abordare, fac din analiza SWOT una din metodele cu mari perspective de utilizare într-o geografie activă, care să depăşească graniţele unei descrieri mai mult sau mai puţin emoţionale.

11. ANALIZA UNOR SISTEME TERITORIALE ÎN SPIRITUL DEZVOLTĂRII LOR COMPLEXE

Pentru a releva modalitatea de integrare a analizelor tip LFA sau SWOT în analizele întreprinse asupra diverselor sisteme teritoriale s-a considerat necesară prezentarea "in extenso" a două eşantioane, axate pe regiunea transfrontalieră româno-ungară şi, respectiv, pe regiunea dunăreană (în ambele cazuri studiile s-au axat numai asupra spaţiilor româneşti) şi în sinteză, asupra a două tipuri diferite de sisteme teritoriale: o arie montană (Munţii Apuseni) şi un judeţ (judeţul Alba).

11.1. Aprecierea potenţialului demografic şi a resurselor de muncă din zona transfrontalieră româno-ungară (partea românească)

Zona frontalieră de vest, definită prin reuniunea tuturor judeţelor limitrofe cu Ungaria, totalizează o populaţie de 2.192.990 locuitori, ceea ce demonstrează un potenţial uman care poate constitui o premisă importantă pentru dezvoltarea acestui spaţiu, pentru o cooperare economico-socială şi culturală intensă şi durabilă.

Evoluţia numerică a populaţiei din acest spaţiu a fost continuă până în deceniul al IX-lea al acestui secol, marcând o diminuare remarcabilă după anul 1990. La principalele recensăminte ale acestui secol se poate constata această evoluţie crescătoare în valoare absolută, dar constant descrescătoare în raport cu dinamica populaţiei la nivel naţional (tabel nr.1).

Tabel nr.1. *Evoluţia şi ponderea populaţiei zonei frontaliere de vest la principalele recensăminte şi în anul 1996*

Anul	1930	1948	1966	1977	1992	1996
Populatia	1.876.271	1.914.138	2.034.697	2.235.838	2.227.302	2.192.990
% din total tara	13,14	12,06	10,65	10,37	9,76	9,70

Sursa: Anuarul statistic al României, 1997

Această evoluţie paradoxală are la bază dinamica indicatorilor demografici elementari, care evoluează opus, iar rezultatul este o diminuare continuă a potenţialului demografic, în raport cu alte zone geografice şi de dezvoltare ale ţării.

Prima categorie de indicatori elementari, esenţiali în măsurarea gradului de auto-regenerare demografică, este **mişcarea naturală a populaţiei**. Valorile principalelor sale componente se abat flagrant de la mersul înregistrat la nivel naţional,. contribuind la o depopulare naturală constantă a zonei. Dacă în cazul natalităţii, situată la valoarea de 9,87‰ (faţă de 10,2‰ pe total ţară), scăderea nu este spectaculoasă (constatându-se, după abrogarea legii privind interzicerea avorturilor, o omogenizare regională evidentă), în cazul mortalităţii aceasta depăşeşte cu circa 1,5‰ media la nivel naţional.

Variaţia intraregională a celor două componente, pusă în evidenţă prin analize de detaliu, scoate în relief, câteva arii mai mult sau mai puţin individualizate. Astfel,

natalitatea cea mai ridicată, de peste 12,0‰, se concentrează în patru arii cu oarecari discontinuităţi, localizate în nord-estul şi sudul judeţului Bihor, în Tara Oaşului şi aria limitrofă, la care se poate adăuga vestul judeţului Timiş (în primele cazuri natalitatea ridicată se datoreşte modelului local dominat de familia cu mulţi copii, iar în ultimul aceasta se datorează emigrării populaţiei germane, în general în vârstă, şi noilor condiţii create familiilor de ţigani, adepte ale modelului cu mulţi copii). Valori mai scăzute de 8‰ se înregistrează pe arii extinse în aria de munte şi colinare ale judeţelor Arad şi Timiş. Aceasta înseamnă o translare a potenţialului biologic uman, cel puţin pentru această parte sudică a zonei transfrontaliere, dinspre est spre aria de câmpie, situată la vest. Distribuţia valorilor ***mortalităţii*** contureazä trei arii cu valori foarte scăzute, dar în genere peste media naţională: cea mai extinsă se suprapune peste Câmpiile Timişului şi Mureşului, alta foarte accentuată peste partea nordică a judeţului Satu Mare, iar ultima peste aria montană a judeţului Bihor. Spaţiul muntos al judeţului Arad, cu precădere la care se adaugă vaste arii colinare şi de câmpie aparţinând judeţului Bihor, înregistrează valori de peste 20,0‰. In situaţia mortalităţii ridicate, depopularea a constituit factorul principal, întrucât migrând populaţia tânără, satul şi-a diminuat alarmant capacitatea sa biologică de autoregenerare.

Urmare a evoluţiei ambilor indicatori principali ai mişcării naturale, ***sporul natural*** pe ansamblu este negativ, ca de altfel şi la nivel naţional (-2,5‰), dar mult mai redus (-4,28‰). Diferenţierile teritoriale sunt importante, cel mai mare contrast fiind înregistrat în partea sudică a zonei frontaliere, între Câmpia joasă a Timişului cu valorile cele mai ridicate, munţii Zărandului şi Dealurile Lipovei cu valorile cele mai coborâte. De asemenea în partea nordică se detaşează contrastul dintre Tara Oaşului şi Câmpia Careiului.

Dinamica extrem de nefavorabilă, determinată de mişcarea naturală, este compensată de **mişcarea migratorie**, care conduce la detaşarea zonei frontaliere. pe ansamblul său, ca una dintre cele mai atractive la nivel naţional, şi în special partea sa sudică. Analiza valorilor ***migraţiei nete*** la nivelul anilor 1994-1996 ne arată un spor important de populaţie rezultând din orientarea generală a fluxurilor interjudeţene. Dacă în anii 1994 şi 1995 judeţul Satu Mare marca valori negative, în anul 1996 toate judeţele componente ale acestei zone înregistrau valori pozitive ale migraţiei nete (tabel nr.2). Dinamica valorilor ne arată în mod clar o diminuare a puterii de atracţie a zonei asupra altor judeţe, dar rămâne la valori ridicate, în contextul unei diminuări drastice a volumului migraţiei interjudeţene.

Tabel nr.2. *Valorile migraţiei nete pe judeţe şi total zonă frontalieră*

Judetul (zona)	1994	1995	1996
Arad	1830	2252	2048
Bihor	463	275	214
Satu Mare	-160	-137	52
Timis	3789	3506	3033
Total zona	5922	5896	5347

Sursa: CNS, date calculate

Judeţele cele mai importante în aport de populaţie, pentru această zonă, apartin

nordului Moldovei (Suceava, Iaşi, Botoşani şi Neamţ) şi nordului Transilvaniei şi Maramureşului (Maramureş, Sălaj, Bistriţa-Năsăud), cunoscute ca excedentare în forţă de muncă şi populaţie, în general.

Valorile migraţiei nete la nivel intraregional individualizează valorile cele mai ridicate în anul 1996 pentru partea sudică, în principal pentru comunele din aria de câmpie dintre Mureş şi Crişul Alb, pentru o parte din cele situate în Dealurile Lipovei, cât şi pentru cele din sud-vestul judeţului Timiş, unde valorile depăşesc frecvent 6,5‰. Valori negative generalizate se remarcă în tot spaţiul de la nord de Crişul Alb, cu excepţia centrelor urbane, în care migraţia netă este pozitivă.

De altfel, după anul 1990, se constată o dinamică extrem de diferenţiată a fluxurilor de migranţi la nivel local. Astfel, ***numărul imigranţilor*** la nivel de comună scade accentuat în 1996, mai ales în Câmpia Timişului, la care se poate adăuga nord-estul judeţului Bihor. Creşteri importante se remarcă în partea central-sudică a judeţului Bihor, estul judeţului Arad şi partea central-nordică a judeţului Satu Mare. Dinamica ***emigranţilor*** arată, în linii mari, cam aceleaşi areale şi cu aceeaşi semnificaţie. Aceasta înseamnă că în zona frontalieră de vest se asistă la o diminuare foarte puternică a migraţiei la mică distanţă în judeţele Timiş şi Arad şi la valori ceva mai ridicate în partea nordică, dar pe ansamblu cu valori mult mai reduse în 1996 faţă de 1990. Deci, pe plan local populaţia a devenit mult mai stabilă, ceea a ce înseamnă un atuu în plus spre asigurarea unei sinergii locale în dezvoltarea de perspectivă. La această stabilitate a contribuit în mod decisiv aplicarea Legii fondului funciar şi scăderea drastică a puterii de atracţie a oraşelor, consecinţă a proceselor de restructurare economică, în special industrială.

Urmare a acestor evoluţii la nivel intraregional se constată că ponderea comunelor care înregistrează creşteri de populaţie (valori de peste 100%) în sudul zonei frontaliere este mult mai mare decât în nordul acesteia, unde predomină comunele cu o depopulare care a continuat şi după anul 1990, cu toate facilităţile acordate locuitorilor prin aplicarea legii fondului funciar. Astfel de comune cu descreşteri spectaculoase se întâlnesc şi în judeţul Timiş, cu precădere în aria de dealuri şi de munte.

Un indicator important, care reflectă capacitatea de atracţie a fiecărei comune sau oraş este raportul dintre populaţia totală şi cea cu domiciliu stabil. Valorile de peste 100% demonstrează o forţă de atracţie, pe când cele mai mici, dimpotrivă. Examinarea hărţii ***indicelui de atractivitate*** exprimă fără îndoială un mare decalaj între aria de dealuri şi de munte şi cea de câmpie, pe de o parte, între nordul şi sudul zonei, comunele situate în ultima arie de relief şi în judeţele Arad-Timiş, fiind mult mai atractive. Această atractivitate demografică are la bază necesităţile economiei locale, deficitare în forţă de muncă, inerţia atracţiei anterioare şi accidental sosirea ca flotanţi a unor familii cu mulţi copii.

În ciuda unor indicatori demografici mai puţin favorabili se poate remarca la nivelul anului 1996 o **structură pe vârste a populaţiei**, care demonstrează existenţa unui potenţial uman important şi în perspectivă (tabel nr.3). Populaţia tânără deţine o pondere mai redusă cu 0,5% faţă de media pe ţară (19,9%), pe când populaţia în vârstă depăşeşte cu 0,4% media la nivel naţional (12,2%). Ca urmare a acestor valori indicele de vitalitate demografică la nivelul zonei este situat sub cel al României (154,3 faţă de 164,1%).

Tabel nr.3. *Structura populaţiei pe vârste şi valorile indicelui de vitalitate demografică, pe judeţe şi zonă*

Judetul	Populatia Totala	Pop.< 15 ani (%)	Pop.15-65 (%)	Pop.>65 ani (%)	Indice de vitalitate (%)
Arad	477.711	18,3	67,2	14,5	126,0
Bihor	628.501	19,6	67,5	12,9	151,2
Satu Mare	394.131	21,7	67,8	10,5	206,3
Timis	692645	18,8	69,1	12,1	155,1
Total zona	2.192.990	19,4	68,0	12,6	154,3
Romania	22.607.620	19,9	67,9	12,2	164,1

Sursa: Anuarul statistic al României, 1997, date calculate

Pe judeţe se constată că populaţia tânără depăşeşte cu mult media pe ţară în cazul judeţului Satu Mare (21,7%) şi că se situează mult sub aceasta în cazul judeţului Arad. Diferenţierea dintre cele două judeţe situate la extremităţile intervalului de valori se detaşează în situaţia indicelui de vitalitate, calculat ca raport între populaţia sub 15 ani şi peste 65 de ani. Aceasta este o consecinţă directă a valorilor opuse înregistrate în privinţa natalităţii în cele două judeţe.

La nivel de comună, ***distribuţia populaţiei tinere*** marchează două areale distincte: unul situat în vestul judeţului Timiş, iar celălalt acoperind aproape în întregime Ţara Oaşului şi spaţiul rămas spre graniţa de vest. Valorile cele mai reduse, situate sub 17% se înregistrează cu precădere în spaţiul deluros şi montan al judeţelor Arad şi Timiş. În compensaţie, ***populaţia de peste 65 de ani*** deţine cele mai ridicate ponderi, chiar peste 20%, chiar în aceste ultime arii, unde fromează o suprafaţă aproape continuă. Aceasta se prelungeşte, parţial, în aria de câmpie a Crişurilor. Este surprinzătoare ponderea foarte redusă a acestei categorii de populaţie în Câmpia Mureşului şi cea a Timişului, de unde a emigrat în masă populaţia de origine germană şi unde modelul familial cu un copil era cel mai cunoscut. Schimbările demografice intervenite, mai ales după anul 1990, când locul familiilor emigrate a fost luat de cel al imigranţilor tineri, în special ţigani, iar uneori ucraineni. Din cauza natalităţii ridicate populaţia în vârstă deţine ponderi reduse şi în nordul judeţului Satu Mare, acolo unde predomină familiile cu mulţi copii. Principalele rezervoare de forţă de muncă sunt constituite în principal de oraşe şi spaţiul montan, acolo unde ponderea grupei de vârstă cuprinsă între 15-65 de ani depăşeşte 2/3.

Relaţia dintre cele două mari grupe de vârstă este pusă în evidenţă de ***indicele de vitalitate demografică,*** ce cunoaşte două importante concentrări de valori ridicate, de peste 200%: una este situată în Câmpia Timişului, iar cealaltă în zona Ţării Oaşului. Un indice de vitalitate foarte scăzut se remarcă aproape în întreaga arie deluroasă şi montană din estul judeţelor Arad şi Timiş şi, parţial, în Câmpia Crişurilor. Aceasta înseamnă că, practic, se poate conta pe cele două importante arii în revitalizarea numerică a populaţiei zonei frontaliere de vest.

Structura pe naţionalităţi a populaţiei relevă, pe ansamblu, un caracter multietnic, alături de români, vieţuind maghiari, ţigani, germani, slovaci, sârbi, bulgari ş.a.m.d. ***Populaţia românească*** este cvasimajoritară în toate comunele cu

excepţia celor din aria de câmpie situată între Crişul Repede, la sud şi Someş la nord. Valori de peste 97% apar în aria Munţilor Apuseni, în special în judeţul Arad şi sud-estul judeţului Bihor, de unde scad uşor spre graniţa de vest. ***Populaţia maghiară*** este majoritară într-o parte din arealul menţionat şi izolat în câteva comune dispersate în judeţele Satu Mare şi Arad. Cele mai multe sunt localizate pe frontiera de vest a României. *Ţiganii* sunt dispersaţi, dar mult mai prezenţi în comunele din ariile de câmpie. Ei s-au localizat atât în comune cu populaţia majoritar românească, dar şi în altele unde sunt majoritari maghiarii sau se înregistrează un număr mare de populaţie de origine germană. *Populaţia germană*, mult diminuată numeric după exodul anilor 1990-1991, se concentrează într-un areal foarte extins, cuprinzând Câmpia Timişului şi Mureşului, dar unde nu depăşesc decât la Lovrin 10% din populaţie (11,1%), şi în altul aparţinând părţii central-sudice a judeţului Satu Mare, unde uneori ponderile depăşesc cu mult 20,0% (Petreşti 55,4%; Foieni 51,7%; Tiream 33,7% ş.a.m.d.). Acest paradox al repartiţiei populaţiei de origine germană, are la bază declararea la ultimul recensământ ca germani a unei populaţii maghiarizate de-alungul timpului, şi care s-a declarat ca atare după 1990, spre a putea emigra în Germania. Caracterul multietnic şi multicultural al zonei frontaliere de vest reprezintă o importantă premisă pentru o cooperare transfrontalieră benefică pentru toate comunităţile locale şi regionale.

Pentru evaluarea calităţii potenţialului uman un indicator foarte util poate fi **indicele de analfabetism.** Analiza acestuia în corelaţie cu distribuţia altor elemente demografice şi de structură relevă o legătură foarte strânsă între valorile cele mai ridicate şi ponderea ţiganilor la nivel de comună, pe de o parte şi ponderea populaţiei în vârstă, pe de altă parte. Ca urmare, se poate remarca o arie relativ compactă situată în partea central-sudică a judeţului Bihor extinsă pe toate treptele de relief, dar în special în cea de munte şi dealuri. O altă arie cu valori de peste 5% din populaţie, neştiutoare de carte, este situată în nordul judeţului Satu Mare.

Resursele de muncă pot fi apreciate ca volum şi structură. Apreciind volumul total ca fiind egal cu ***ponderea populaţiei în vârstă de muncă***, vom constata că cel mai important rezervor se află în judeţul Timiş, unde această categorie de populaţie depăşeşte cu mult media pe ţară (67,9%) şi pe zonă (68,0), înregistrând 69,1%. Valorile celorlalte judeţe sunt situate uşor sub media naţională. Această detaşare a judeţului Timiş se datorează în mare parte capacităţii sale de atracţie a forţei de muncă tinere din alte judeţe ale ţării, care deformează pozitiv valorile unei structuri rezultate dintr-o evoluţie a indicatorilor mişcării naturale total nefavorabilă. Oraşele mari şi mijlocii, în primul rând, au constituit principalii poli de atracţie a forţei de muncă în perioada regimului totalitar, iar astăzi sunt tot mai excedentare.

Rata de înlocuire a forţei de muncă este pe ansamblul zonei favorabilă (123%), chiar dacă se situează sub valoarea înregistrată la nivel naţional (128,8%). Pe judeţe, se constată că doar judeţul Satu Mare se apropie de valoarea medie pe ţară(127,2%), toate celelalte, fiind situate mult sub aceasta şi în primul rând judeţele Arad (118,5%) şi Timiş (121,3%).

Structura populaţiei ocupate pe principalele ramuri economice relevă o pondere foarte ridicată care revine agriculturii (38,8%), depăşind cu mult valoarea medie naţională, care se cifrează la 35,4%. Este vorba de o ruralizare a economiei ariei frontaliere? Dacă avem în vedere scăderea ponderii sectorului industrial (25,9%) faţă

de valoarea pe total ţară (29,2%) şi doar uşoara dominare a sectorului terţiar (31,44 faţă de 30,34%), rezultă că în mod real asistăm la un fenomen contrar tendinţei generale de dezvoltare. Acest fenomen apreciem că va fi temporar, întrucât o mare parte din populaţia ocupată acum în agricultură provine din pensionari, care au părăsit mediul urban, după anul 1992, reîntorcându-se în satele de origine.

În ce priveşte *populaţia ocupată în agricultură* se înregistrează o detaşare netă a părţii sudice de cea nordică, în sensul că judeţele Arad şi Timiş au valori mai mici de 34%, pe când Bihor şi Satu Mare depăşesc 42%, respectiv 44,0%. La nivel de comună analiza remarcă cele mai reduse valori ale populaţiei ocupate în agricultură în Câmpia Mureşului, în partea central-estică a judeţului Bihor, în jurul oraşelor Timişoara şi Satu Mare. Valori ridicate se pot individualiza în patru arii: una în Dealurile Lipovei, care se continuă cu Câmpia Timişului, alta în aria de interferenţă a judeţelor Arad şi Bihor (în zona de câmpie), a treia la nord de Oradea şi a patra la extremitatea nordică a zonei.

Populaţia ocupată în industrie este foarte redusă în judeţul Arad (22,6%), dar mai ridicată în judeţele Bihor şi Timiş (în ambele se depăşeşte 27%). Pe unităţi administrative elementare se constată că valorile cele mai ridicate sunt înregistrate în oraşe şi împrejurimile acestora, în ariile miniere, iar cele mai coborâte în spaţiile profund rurale. Aceeaşi distribuţie generală o prezintă şi populaţia activă din construcţii, cu o extindere mai mare în nordul judeţului Satu Mare, cunoscându-se faima localnicilor în construcţia de locuinţe din lemn.

Populaţia ocupată în servicii completează structura populaţiei ocupate, dar de cel mai mare interes se bucură comerţul şi transporturile. Analiza teritorială a ponderii deţinute de populaţie în activităţile comerciale, reliefează conturarea unui areal cu valori foarte ridicate, ce se suprapune aproape în întregime peste judeţul Arad. Explicaţia s-ar putea găsi în facilităţile care decurg din traversarea longitudinală a judeţului de către cea mai importantă arteră de circulaţie rutieră, care leagă ţara Europa Centrală şi de Vest. Valori similare apar în vestul judeţului Timiş şi în sud-estul acestuia. Populaţia ocupată în transporturi deţine ponderi însemnate în localităţile de-alungul axei de circulaţie Deva-Arad-Curtici şi din împrejurimile acesteia, în alte arii mai mult sau mai puţin compacte.

Dinamica salariaţilor în intervalul 1990/1996, cu toată distribuţia teritorială relativ uniformă, evidenţiază cel puţin două areale: unul cu o creştere relativ importantă în partea de nord a judeţului Arad (determinată, probabil de menţinerea personalului salariat din agricultură sau descreşterea sa cu o viteză mai mică decât a celui din industrie), iar altul cu valori foarte scăzute (cu descreşteri accentuate) extins pe aproape întreaga arie de câmpie a judeţului Bihor. În unele comune montane, cu industrie extractivă s-a remarcat, de asemenea în intervalul analizat, o creştere a numărului de salariaţi. Dinamica salariaţilor din industrie, diferă de cea a numărului total de salariaţi, în sensul unei disipări neregulate a comunelor cu valori ridicate ale acestei dinamici. Nordul zonei frontaliere, aproape în întregime judeţul Satu Mare, nu prezintă decât 5 comune cu creşteri ale numărului de salariaţi în industrie.

Şomajul este un fenomen manifest în zonă, ca şi în România, abia după anul 1990. Valorile la nivelul întregii zone frontaliere sunt situate sub media la nivel naţional. Rata acestuia se plasa la o cotă mai mică decât jumătate din valoarea de 6,6% (1996). Judeţele Arad şi Bihor înregistrează valori de 2,7%, judeţul Timiş se situează

uşor sub această cifră (2,5%), pe judeţul Satu Mare se apropie de 5% (4,7).

În compensaţie, analiza ponderii deţinute de *persoanele aflate în căutarea primului loc de muncă,* ne arată fără nici-o îndoială, capacitatea foarte ridicată a judeţului Timiş de a-şi integra rapid în muncă tinerii absolvenţi, în raport cu judeţul Satu Mare, ale cărui posibilităţi sunt mult restrânse. Judeţul Arad şi Bihor sunt de tranziţie între cele două judeţe, marcând valori moderate.

Volumul şi calitatea resurselor umane. Pentru o corectă apreciere a resurselor de muncă din regiunea transfrontalieră un rol important îl are evaluarea volumului şi calităţii acestora. Limitaţi fiind de datele statistice avute la dispoziţie pentru determinarea acestora au fost aleşi 4 indicatori pentru evaluarea volumului şi 3 indicatori pentru calitatea forţei de muncă.

Volumul resurselor de muncă a fost determinat utilizând atât indicatori care să redea cantitatea acestora, dar şi alţii care arată tendinţele manifestate de evoluţia acesteia. Dacă pentru primul aspect s-au folosit populaţia totală şi populaţia în vârstă de muncă (cuprinsă între 15-65 de ani), pentru cel de-al doilea s-au utilizat creşterea (descreşterea) populaţiei în intervalul 1990-1996 şi indicele de atractivitate, relevând puterea de atracţie a populaţiei la nivelul anului 1996.

După standardizarea valorilor şi agregarea lor s-a obţinut indicele volumului reurselor de muncă, ce înregistrează valori destul de diferenţiate în teritoriu (fig.68). În general se poate uşor constata că marile oraşe dispun de importante resurse de muncă, ca de altfel şi marile aşezări rurale. Volum foarte important al resurselor de muncă se întâlneşte în două mari areale situate în sudul regiunii, respectiv în oraşul Arad şi împrejurimi, precum şi în oraşul Timişoara şi împrejurimile acestuia. În jurul acestora se pot delimita areale cu valori importante şi medii, insular apărând comune cu volum foarte redus în resurse de muncă. Valorile scad apoi spre est şi spre vest, unde doar insular se remarcă existenţa unor oraşe sau comune cu volum important sau mediu de resurse umane.

În contradicţie cu partea sudică a regiunii, jumătatea nordică se detaşează prin valori reduse şi foarte reduse, pe alocuri medii, ale indicelui privind volumul forţei de muncă. Aceasta înseamnă că o bună parte din aceste arii s-au depopulat în ultimii 30 de ani şi că depopularea lor, cel puţin pe cale naturală continuă. Un volum foarte important se remarcă în cazul oraşelor Oradea, Satu Mare, Carei, Marghita şi în extremitatea nordică a judeţului Satu Mare, acolo unde indicatorii demografici naturali sunt foarte ridicaţi.

Alături de volumul resurselor de muncă potenţiale, un rol important pentru dezvoltarea acestei arii îl deţine ***calitatea acestora***. Pentru o apreciere globală a calităţii lor, s-au utilizat ca indicatori populaţia ocupată în agricultură, mortalitatea infantilă şi indicele de analfabetism. Urmând acêiaşi cale de determinare a unui indice agregat al calităţii resurselor umane, ca şi în cazul indicelui volumului acestora, s-au transpus pe hartă valorile înregistrate (fig.69). Se remarcă valori relativ diferenţiate, pe ansamblul regiunii, individualizându-se câteva arii cu o calitate precară (foarte joasă) a resurselor de muncă.

Astfel, cel mai vast areal se află în partea centrală a regiunii, cuprinzând partea nordică a judeţului Arad şi sudică a judeţului Bihor, adică axact acea arie rurală prin excelenţă, cu populaţie dominant ocupată în agricultură, cu un indice de analfabetismcare ajunge chiar la peste 15%, cu o mortalitate infantilă foarte ridicată.

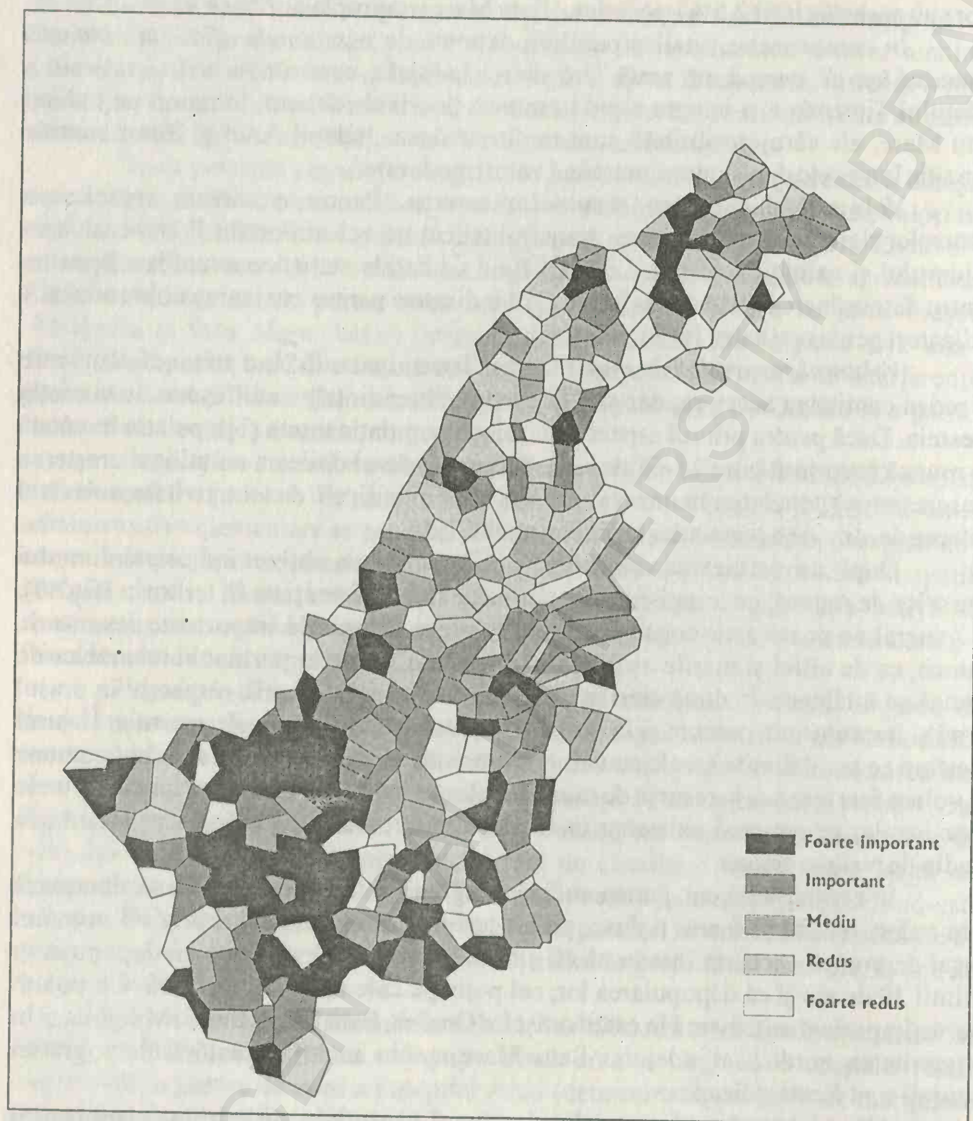


Fig. 68. Volumul resurselor umane în zona transfrontalieră româno-ungară

Alte două arii importante se constată în sudul și vestul județului Timiș, în acele arii puternic depopulate, mai ales după emigrarea în masă a populației germane, cu o pondere importantă a populației ocupate în agricultură. Arii cu o calitate precară a resurselor umane se pot întâlni în nordul județului Bihor și în extremitatea nordică a județului Satu Mare, unde indicatorul mortalității infantile și al analfabetismului dețin cea mai mare pondere.

În mod evident, valorile indicelui de calitate cele mai ridicate se înregistrează în ariile urbane și periurbane. Cel mai extins areal, cuprinzând și spații rurale importante este cel din jurul Aradului, prelungindu-se de-a lungul Mureșului, până dincolo de Lipova. Al doilea areal ca importanța apare cel din jurul orașului Satu

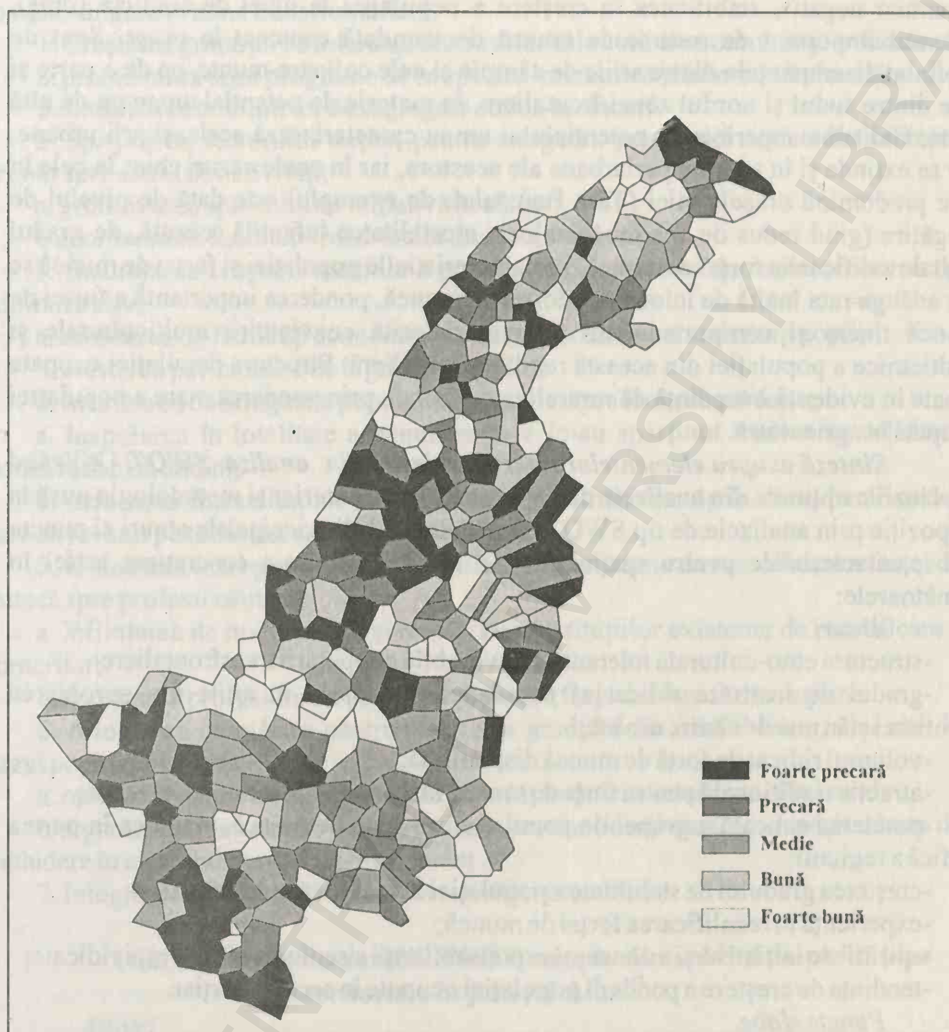


Fig. 69. Calitatea resurselor umane în zona transfrontalieră româno ungară

Mare, cuprinzând aproape tot județul, dar îndeosebi partea sa vestică. Valori relativ ridicate ale calității resurselor umane se constată în sud-estul Depresiunii Beiuș și în partea limitrofă a județului Arad, o arie în care industria extractivă și exploatării și industrializării lemnului dețin ponderi importante. Tot cu valori scăzute se impune orașul Timișoara și comunele imediat apropiate. Pe ansamblu, culoarul Timișului și estul județului Timiș se detașează, de asemenea prin valori ridicate ale calității resurselor umane.

În concluzie, se poate remarca evoluția mișcării naturale a populației în conformitate cu mersul tradițional, rolul mișcării migratorii de la mare distanță de a compensa unele emigrări masive (cum au fost cele din anul 1990) și sporul natural

accentuat negativ, stabilitatea în creştere a populaţiei la nivel de comună (oraş), volumul important de resurse de muncă deocamdată cantonat în oraşe. Sunt de subliniat discrepanţele dintre ariile de câmpie şi cele colinare-munte, pe de o parte şi cele dintre sudul şi nordul zonei frontaliere, în materie de potenţial uman pe de altă parte. Calitatea superioară a potenţialului uman caracterizează aceleaşi arii urbane, dar se extinde şi în spaţiile periurbane ale acestora, iar în unele cazuri chiar în cele în care predomină oraşele mici (Ţara Beiuşului, de exemplu) este dată de nivelul de pregătire (grad redus de analfabetism), de mortalitatea infantilă scăzută, de gradul înalt de calificare a forţei de muncă. La caracteristicile populaţiei şi forţei de muncă se pot adăuga rata înaltă de înlocuire a forţei de muncă, ponderea importantă a forţei de muncă tinere şi comportamentul tolerant datorită convieţuirii multiculturale şi multietnice a populaţiei din această regiune frontalieră. Structura populaţiei ocupate scoate în evidenţă o tendinţă de reruralizare a zonei, prin ponderea mare a populaţiei ocupată în agricultură.

Sinteză asupra elementelor interne, reieşită din analiza SWOT. Utilizând concluziile obţinute din analizele de detaliu efectuate anterior şi metodologia pusă la dispoziţie prin analizele de tip SWOT, s-au putut stabili principalele atuuri şi puncte slabe, caracteristice pentru spaţiul luat în studiu. Totul s-a concretizat astfel în următoarele:

Atuuri.

-structura etno-culturală tolerantă şi favorabilă cooperării transfrontaliere;

-gradul de instruire ridicat al populaţiei, îndeosebi în ariile din apropierea frontierei şi în marile centre urbane;

-volumul ridicat de forţă de muncă disponibilă;

-atracţia tradiţională pentru forţa de muncă instruită din alte regiuni ale ţării;

-ponderea ridicată a grupei de populaţie în vârstă de muncă, mai ales în partea sudică a regiunii;

-creşterea gradului de stabilitate a populaţiei în localităţile de domiciliu;

-experienţă în recalificarea forţei de muncă;

-spiritul de iniţiativă şi asumarea responsabilităţii riscului în afaceri mai ridicate;

-tendinţa de creştere a ponderii populaţiei ocupate în sectorul terţiar.

Puncte slabe.

-discrepanţe demografice teritoriale între centrele urbane şi spaţiile rurale;

-gradul ridicat de îmbătrânire a populaţiei în mediul rural, cu excepţia extremităţilor sudice şi nordice ale regiunii;

-structura populaţiei ocupate, în care populaţia din agricultură domină celelalte sectoare;

-rata şomajului în creştere;

-difuzia cvasigenerală a ţiganilor şi dificultatea integrării lor în muncă;

-diferenţieri între calitatea forţei de muncă din oraşe şi din mediul rural;

-emigrarea în masă a populaţiei de origine germană şi introducerea unui vid de identitate la nivelul satelor dominate anterior de această etnie.

Elemente de analiză LFA (individualizarea priorităţilor şi sub-priorităţilor). Sintetic, utilizând aceeaşi analiză întreprinsă la nivelul ariei frontaliere, s-au putut individualiza priorităţile şi subpriorităţile, plasate pe poziţia unor outputuri într-o analiză LFA în extenso, având ca obiectiv principal dezvoltarea cooperării

româno-ungare în zona transfrontalieră.

1. Creşterea gradului de toleranţă dintre diferitele etnii ale comunităţilor locale:

a. promovarea unor programe de cooperare interetnică şi interconfesională;

b.diminuarea tendinţelor de segregare etnică în afaceri.

2. Sprijinirea sectorului terţiar, pentru atragerea populaţiei active din sectorul primar spre astfel de activităţi;

a. promovarea spiritului de iniţiativă în afaceri;

b.acordarea de facilităţi IMM-urilor din domeniul terţiar

3. Încurajarea creşterii naturale a populaţiei prin măsuri de ordin economic şi administrativ;

a. acordarea de facilităţi economice pentru persoanele cu mai mulţi copii;

b. creşterea perioadelor de îngrijire a copiilor.

4. Încercarea de atragere a populaţiei germane, spre locurile părăsite;

a. înapoierea în totalitate a bunurilor care le-au aparţinut înainte de cel de-al doilea război mondial;

b. reducerea formalităţilor şi acordarea de facilităţi fiscale în cazul persoanelor care au revenit pe teritoriul satelor respective.

5. Reducerea ratei şomajului, prin instituirea unei reţele de recalificare a forţei de muncă spre profesii căutate;

a. înfiinţarea de noi instituţii şi reactivarea instituţiilor existente de recalificare a şomerilor;

b. depistarea profesiilor de perspectivă pentru forţa de muncă din regiune.

6. Adoptarea de măsuri pentru reducerea gradului de analfabetism, mai ales în cazul populaţiei tinere;

a. optimizarea reţelei de aşezăminte de învăţământ mai ales în mediul rural;

b.organizarea de cursuri de alfabetizare pentru tinerii care au depăşit vârsta de includere în circuitul normal de învăţământ

7. Integrarea tinerilor absolvenţi în activităţi economice.

11.2. Elemente de analiză SWOT reieşite din studiul disparităţilor teritoriale în judeţul Alba[118]

Atuuri

A. Atuuri în context regional:

- *poziţia geografică avantajoasă* în raport cu principalele fluxuri transregionale, pe teritoriul său intersectându-se cele mai importante trasee ale transporturilor rutiere şi feroviare;
- *sistem de aşezări echilibrat*, pe ansamblu, fără fenomene de hipertrofiere;
- *existenţa unor resurse ale subsolului de importanţă naţională*: minereuri cuprifere şi minereuri auro-argentifere;
- *potenţialul turistic ridicat al zonelor montane* şi posibilităţile variate de valorificare a acestuia;
- *semnificaţia istorică a unor localităţi.*

B. Atuuri în context intrajudeţean:

- *varietatea şi complementaritatea resurselor naturale*; spaţiul montan bogat în zăcăminte neferoase, păduri, păşuni şi fâneţe naturale; spaţiul deluros caracterizat

prin dominanța culturilor de câmp și a viței de vie; lunca Mureșului, permițând alături de culturile de câmp, cultura legumelor pentru piață;

□ *potențial de forță de muncă calificată;* fără a fi un specific pentru județul Alba, existența unei forțe de muncă cu un grad de calificare ridicată poate constitui un atuu în sprijinirea noilor inițiative în domeniul productiv; reducerea navetismului și întoarcerea unei forțe de muncă cu înaltă calificare în mediul rural constituie o premisă pentru revitalizarea satului;

□ *includerea ariilor defavorizate în programe naționale*, precum cel legat de sprijinirea dezvoltării economico-sociale a unor localități din Munții Apuseni;

□ *valorificarea tradițiilor existente în creșterea animalelor*, mai ales în spațiul montan, unde resursele de pășuni și fânețe creează premisele amplificării acestei activități;

□ *mulțimea orașelor*, care prin impulsionarea sectorului terțiar pot activiza actualele zone de influență și implicit satele incluse în acestea;

□ *legătura strânsă dintre activitățile industriale și resursele de materii prime* ale județului, ceea ce ar da primelor o anumită stabilitate în procesul restructurării; metalurgie neferoasă - zăcăminte de neferoase, industria produselor clorosodice - zăcăminte de sare; industria prelucrării lemnului - resurse forestiere, industria textilă - lână ș.a.m.d.

Puncte slabe

Puncte slabe în context regional:

□ *poziția județului la interferența zonelor de influență a marilor orașe* cu funcții regionale și extinderea mare a ariilor aflate la mai puțin de 100 de km; aceasta se află la baza menținerii și probabil intensificării forțelor centrifuge;

□ *incapacitatea reședinței de a contrabalansa forțele de atracție externe* și de a asigura polarizarea complexă a intregului județ; creșterea demografică și sporirea funcțiilor nu au fost suficient de puternice pentru a-l impune la scară regională;

□ *pulverizarea așezărilor în spațiul rural și dominanța așezărilor mici;* județul Alba este județul cu cele mai multe așezări din țară, cu o pulverizare extraordinară în spațiul montan; aceasta are repercusiuni negative asupra funcționalității sistemelor de așezări locale prin lipsa unei infrastructuri adecvate (densitatea căilor de comunicație ar trebui să fie proporțională cu numărul de așezări);

Puncte slabe în context intrajudețean:

□ *decalajele în privința accesibilității* la principalele căi de comunicație; condițiile naturale au conservat gradul de izolare a așezărilor din zona montană, îndeosebi;

□ *repartiția inegală a centrelor urbane* și influența lor diferențiată asupra așezărilor rurale; este evidentă concentrarea orașelor principale de-alungul principalelor culoare de circulație și în depresiunile intramontane și slaba polarizare urbană a unor spații, precum cele din extremitatea vestică sau sud-estică a județului;

□ *stricta specializare industrială* a unor centre, care în condițiile restructurării economice generează un ansamblu de fenomene sociale (îndeosebi șomaj) cu impact asupra configurației actuale a disparităților intrajudețene;

□ *stabilitatea tipului de exploatare tradițională a resurselor locale*; spiritul

tradițional de valorificare a resurselor solului, orientat numai spre satisfacerea strictului necesar în familie constituie un impediment în declanșarea inițiativelor pentru creșterea standardului de viață și atenuarea generală a disparităților;

▫ *lipsa unui program de combatere a lucrărilor de degradare a solului*, mai ales în ariile deluroase, unde procesele de eroziune și de spălare a humusului sunt foarte active;

▫ *incapacitatea financiară a întreprinderilor pentru a elimina sursele de poluare;* poluarea intensă în anumite arii introduce elemente de diminuare a resurselor mediului, inclusiv de menținerea unor discrepanțe;

▫ *accesul diferențiat la infrastructura tehnică și socială a localităților;* condițiile concrete de localizare istorică a satelor și marea lor densitate în spațiul montan fac ca accesul să fie foarte selectiv;

▫ *lipsa unor legături funcționale între cele "două lumi": Țara Moților și restul județului*; cu profiluri economice relativ diferite și cu o accesibilitate foarte redusă cele două spații funcționează ca două entitați relativ distincte. Realizarea legăturii feroviare numai pe valea Arieșului, cu un sector în județul Cluj, nu permite o gestionare și o utilizare eficientă a acesteia.

Oportunități

▫ *acceptarea politicilor de dezvoltare regională* de către guvernul României, *elaborarea Programului de dezvoltare regională* și *constituirea cadrului instituțional de implementare* a acestuia;

▫ *poziția județului în raport cu programele naționale* de amenajare teritorială sau cu *proiectele transnaționale*, care vizează îndeosebi infrastructura;

▫ *încurajarea inițiativelor locale și a investițiilor* în spațiile restrictive, precum Munții Apuseni;

▫ *promovarea unei politici de urbanizare,* care să valorifice potențialul localităților rurale cu funcții de loc central;

▫ *accelerarea procesului de privatizare* a marilor întreprinderi industriale și difuzia creșterii economice urbane în mediul rural.

Riscuri

▫ *gradul ridicat și generalizat de sărăcie* al gospodăriilor rurale; lipsa surselor de venit atrage o diminuare a puterii de cumpărare a sătenilor și imposibilitatea îmbunătățirii standardului de viață;

▫ *inerția comportamentului și mentalitatea de automulțumire* cu nivelul de viață "arhaic";

▫ *lipsa experienței în administrarea și gestionarea întreprinderilor* de stat decapitalizate;

▫ *continua depopulare a satelor* pe seama mișcării naturale și perspectiva dispariției acestora;

▫ *apariția și manifestarea unor hazarde naturale*: inundații catastrofale, uscarea pădurilor, alunecări masive, surpări de blocuri calcaroase etc;

▫ *creșterea ponderii populației neștiutoare de carte* și impactul pe termen lung asupra comunităților locale;

11.3. Individualizarea problemelor şi a obiectivelor operaţionale de dezvoltare integrată a comunităţilor umane din Munţii Apuseni

În mod evident, obiectivul acestui eşantion este de a demonstra posibilitatea de a utiliza elemente ale metodei LFA în analiza unui spaţiu complex, ca cel al Apusenilor, în contextul unei dezvoltări integrate. Cele câteva idei pot constitui, în egală măsură, o provocare în a gândi la o dezvoltare coerentă a localului cu regionalul, pe fondul unor fluxuri interregionale tot mai accentuate.

Discutăm de o dezvoltare integrată, întrucât s-a observat că sunt la fel de periculoase sau chiar mai periculoase decât neintervenţia, dezvoltările sectoriale, intervenţiile punctuale, care fac abstracţie de reacţia posibilă a celorlalte componente ale sistemelor teritoriale geografice. Fără a intra în detalii, dezvoltarea integrată presupune individualizarea traiectoriei optime de dezvoltare viitoare a unui macrosistem teritorial, luând în considerare particularităţile ansamblului şi ideea angrenării simultane, dar cu diferite viteze a tuturor subsistemelor. Aceasta având în vedere, permanent, procesul de îmbunătăţire a habitatului comunităţilor umane şi capacitatea de valorificare perenă a resurselor (respectând timpul de refacere a acestora), de utilizare a principiului complementarităţii atât la nivel intra-, cât şi interregional. Aceste elemente vor conduce, fără îndoială, la acţiuni care să nu aibă în vedere doar rezolvarea momentană a unor probleme temporare, ci să contribuie la identificarea adevăratelor probleme, care introduse într-un context global, pot să ofere lista punctelor sensibile ce trebuie acţionate. Este adevărat că problemele regionale se dezvoltă prin intervenţii locale, dar acestea trebuie să amplifice însutit posibilităţile noastre financiare de intervenţie, pentru ca efectele să fie de durată şi benefice.

În orice abordare trebuie ţinut cont de **realitatea teritorială** şi este la fel de evident că Munţii Apuseni reprezintă un spaţiu caracteristic, în care relaţia regional-local nu este chiar atât de simplă. Este adevărat că această arie montană poate fi considerată o regiune naturală tipică, ale cărei caracteristici sunt induse de substratul geologic, de relief, de hidrografie ş.a.m.d., dar la fel de adevărat este că din punct de vedere al relaţiilor dintre componentele naturale, pot fi individualizate subspaţii clar delimitate, asemănătoare, dar nu identice. Această asemănare se depărtează tot mai mult, dacă avem în vedere modul de organizare a spaţiului de către comunităţile locale, care este total diferit în Depresiunea Vad-Borod, faţă de depresiunea Abrud-Câmpeni sau faţă de depresiunea Zărand. Aceiaşi diferenţă se constată şi între comunităţile care gestionează resursele de pe platourile sau ariile înalte montane: M. Plopişului se deosebesc de Codru-Moma sau de Platoul carstic al Padişului sau M. Trascăului ş.a.m.d.

În dezvoltarea integrată a comunităţilor umane un rol important, trebuie să recunoaştem, îl au depresiunile, vastele platouri şi munţii de joasă altitudine, care contribuie la existenţa unor centre de convergenţă umană, interlocală, perpetuate în istorie şi în jurul cărora se pot contura, de la caz la caz, politici de dezvoltare adecvate, care să ţină cont de potenţialul existent, de necesitatea conservării şi eventual a îmbogăţirii acestuia. Relaţiile dintre aceste centre de convergenţă umană sunt accidentale, faţă de relaţiile permanente, care se stabilesc între fiecare dintre acestea şi ariile extraregionale, învecinate, de care se leagă printr-o complementaritate de resurse şi de servicii, prin facilităţile de comunicare, prin relaţiile tradiţionale.

Sintetic, am putea spune că, pe fondul unei cvasi-continuităţi fizico-geografice a ariei Apusenilor, asistăm la discontinuităţi specifice în ce priveşte organizarea spaţiului de către comunităţile locale, dar şi în ce priveşte integrarea acestora în structurile spaţiale superioare ca rang, prin presiunile de polarizare exercitate de marile oraşe, situate la periferia ariei montane.

Toate acestea pledează pentru o dezvoltare integrată a comunităţilor, pe de o parte la nivel local şi interlocal (prin conturarea ariilor de convergenţă umană), dar şi regional, fiind mai puternice atracţiile externe, decât forţele rezultate din similaritatea condiţiilor locale. O excepţie importantă o constituie aria de convergenţă umană Abrud-Câmpeni, care reprezintă o individualitate spaţial-istorică, dar a cărei dezvoltare nu poate fi exclusiv endogenă. Individualitatea sa însă face ca politicile viitoare de dezvoltare a acestui spaţiu să fie particularizate, să poarte amprenta unei dorinţe de revitalizare reală, dar să se bazeze pe o susţinere concretă şi permanentă de către autorităţile centrale şi judeţene.

Algoritmul individualizării problemelor şi a obiectivelor de dezvoltare. Evident că nu ne-am propus individualizarea concretă a problemelor sau obiectivelor de dezvoltare, ci doar cunoaşterea modalităţilor de depistare a acestora şi de prezentare a lor într-o formă coerentă, uşor accesibilă specialiştilor, dar mai ales comunităţilor locale, responsabililor cu gestionarea spaţiului comunitar.

Obiectivele operaţionale s-au definit ca fiind acele obiective extrase din totalitatea celor considerate ca prioritare, dar cu posibilităţi concrete de realizare. Nu este sarcina exclusivă a cercetătorilor de a determina obiectivele operaţionale, ci mai mult a decidenţilor, cu care fixează, de altfel, şi lista obiectivelor prioritare, dintr-un număr mult mai mare de obiective (considerându-le şi pe cele de lungă durată); De mare importanţă pentru asigurarea succesului într-un asemenea demers este respectarea unei succesiuni de paşi absolut necesari individualizării problemelor:

-întreprinderea unei analize detaliate pe domenii considerate esenţiale în dezvoltarea integrată a comunităţilor umane din M.Apuseni. Aceste domenii cu subdomeniile lor pot fi schiţate într-un *arbore general*, deosebit de relevant pentru facilitarea intrării în contact a unui mai puţin cunoscător al realităţii teritoriale (fig.70);

• -evaluarea potenţialului de care dispun comunităţile din M. Apuseni, pe domenii (fig.71). Chiar dacă această evaluare este făcută în modelul nostru pe bazele unor surse de date şi informaţii relativ limitate, ulterior poate fi abordată printr-un demers mult mai aprofundat;

-trecerea la o analiză tip SWOT, care să aibă în vedere punctele tari, punctele slabe, oportunităţile şi riscurile existente în dezvoltarea integrată a comunităţilor umane din M.Apuseni. Această analiză poate fi făcută global sau sectorial, individualizând pentru fiecare domeniu principalele atuuri şi puncte nevralgice pe care le înregistrează. Practic, se vor selecta punctele slabe, care în esenţă vor constitui protofoliul general de probleme cu care se confruntă acestea (fig.72);

-în raport cu problemele individualizate se fixează obiectivele, care vor cuprinde, printre altele, unele dintre atuurile cu efecte directe sau indirecte asupra problemelor existente, îndepărtarea unor elemente care generează şi întreţin amplificarea acestora. Din obiectivele generale se vor reţine cele prioritare, iar apoi cele operaţionale, cu domenii ţintă şi domenii de acţiune, cu măsuri şi acţiuni concrete,

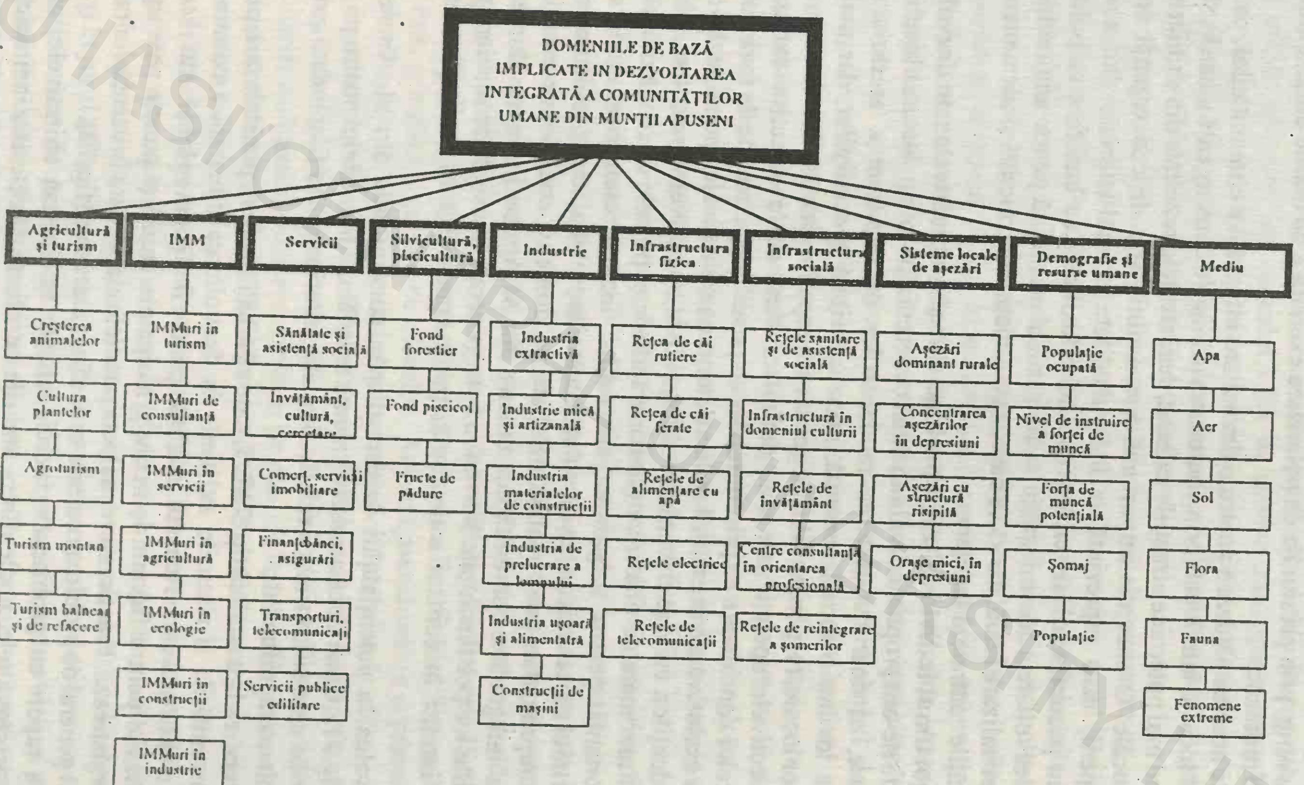


Fig. 70. Arborele general în perspectiva dezvoltării integrate a comuniților umane din Munții Apuseni

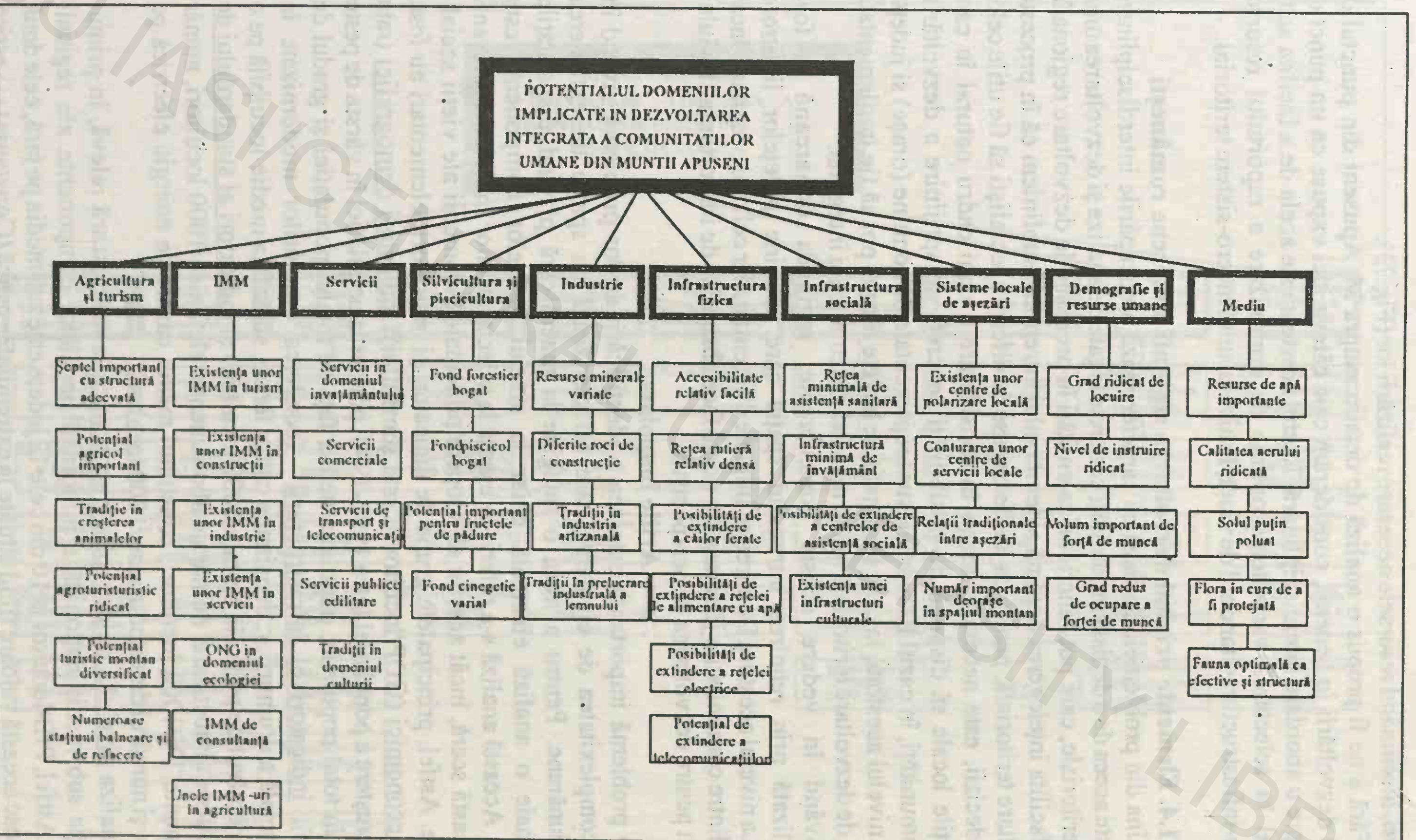


Fig. 71. Arborele privind potenţialul de dezvoltare a comunităţilor umane din Munţii Apuseni

cu inputuri, însemnând resursele necesare realizării lor (Fig.73).

Fără a ne fi propus o analiză de detaliu asupra M. Apuseni din punctul de vedere al dezvoltării în general, considerăm cele câteva idei expuse ca un punct de plecare spre o abordare interdisciplinară. Rostul acesteia este acela de a facilita actul decizional în selectarea variantelor optime de armonizare a raportului resurse-populaţie-infrastructură-standard de viaţă, la nivelul unui macro-sistem teritorial.

11.4. Elemente privind dezvoltarea regiunii dunărene româneşti

Una din problemele de bază ce caracterizează preocupările interdisciplinare actuale este aceea de a depista modalităţi concrete legate de analiza şi dezvoltarea unor sisteme teritoriale, care pot functiona ca entităţi în procesul de dezvoltare regională. Pentru a facilita înţelegerea deplină a demersului întreprins, subliniem că în procesul de dezvoltare teritorială, pentru ca ideile expuse de diferiţi specialişti să fie utile celor care iau decizii, este necesară luarea în considerare a unui cadru natural în care comunităţile locale să dispună de posibilităţi concrete de sprijinire a dezvoltării. Aceste comunităţi, în cazul României, sunt reprezentate de comune (oraşe) si judeţe. Numai la nivelul acestora, la care se constituie bugete locale, pot să fie implementate procesele de dezvoltare teritorială într-o manieră sistematică şi integrată.

Având în vedere aceste considerente, regiunea dunareană a fost individualizată prin reunirea întregului spaţiu care aparţine judeţelor limitrofe Dunării. La nivelul acestora Dunarea se impune diferenţiat, dar cel mai pregnant, încât nici-una dintre comunitatile judeţene nu poate face abstracţie de importanţa fluviului ca element pentru dezvoltarea de perspectivă.

Ariile înapoiate

O problemă importantă este cea a identificării ariilor problemă, având în vedere complexitatea de elemente care caracterizează un spaţiu de extinderea regiunii dunărene. Pentru a avea o imagine la macroscară privind disparităţile intraregionale o analiză efectuată chiar la nivelul judeţelor componente este suficientă. Această analiză s-a referit în esenţă la selectarea unor indicatori relevanţi pentru această scară, încât aceştia să acopere principalele domenii ale vieţii social-economice. Astfel, principalele grupe de indicatori şi indicatorii elementari au fost: <u>indicatori economici</u> (GDP/locuitor şi rata şomajului); <u>indicatori demografici</u> (rata medie de creştere a populaţiei între 1992-1995; ponderea populaţiei în vârsta de peste 60 de ani în total populaţie; populaţia activă faţă de totalul populaţiei şi gradul de urbanizare); <u>indicatori ai infrastructurii</u> (ponderea drumurilor modernizate în lungimea totală a drumurilor, densitatea căilor ferate, suprafaţa medie locuibilă pe o cameră şi numărul de paturi în spitale/1000 locuitori) şi <u>indicatori ai standardului de viaţă</u> (gradul de alfabetizare, număr de abonamente telefonice/1000 locuitori, număr de abonamente TV/1000 locuitori, consumul mediu casnic de energie electrică pe gospodărie şi numărul de autoturisme /1000 locuitori).

Analiza <u>nivelului de dezvoltare economică</u> la macroscară relevă, în primul rând poziţia sub media naţională a majorităţii judeţelor componente ale regiunii dunărene. Astfel, PIB/locuitor la 10 din cele 12 judeţe este sub media pe ţară, cele două care depăşesc această valoare fiind situate la extremitatea estică (Constanţa) şi vestică (Caraş-Severin). În partea centrală se distinge o arie cuprinzând judeţele Giurgiu (2920$/locuitor), Călăraşi (3020) şi Ialomiţa (3220), cu cele mai scăzute valori (în

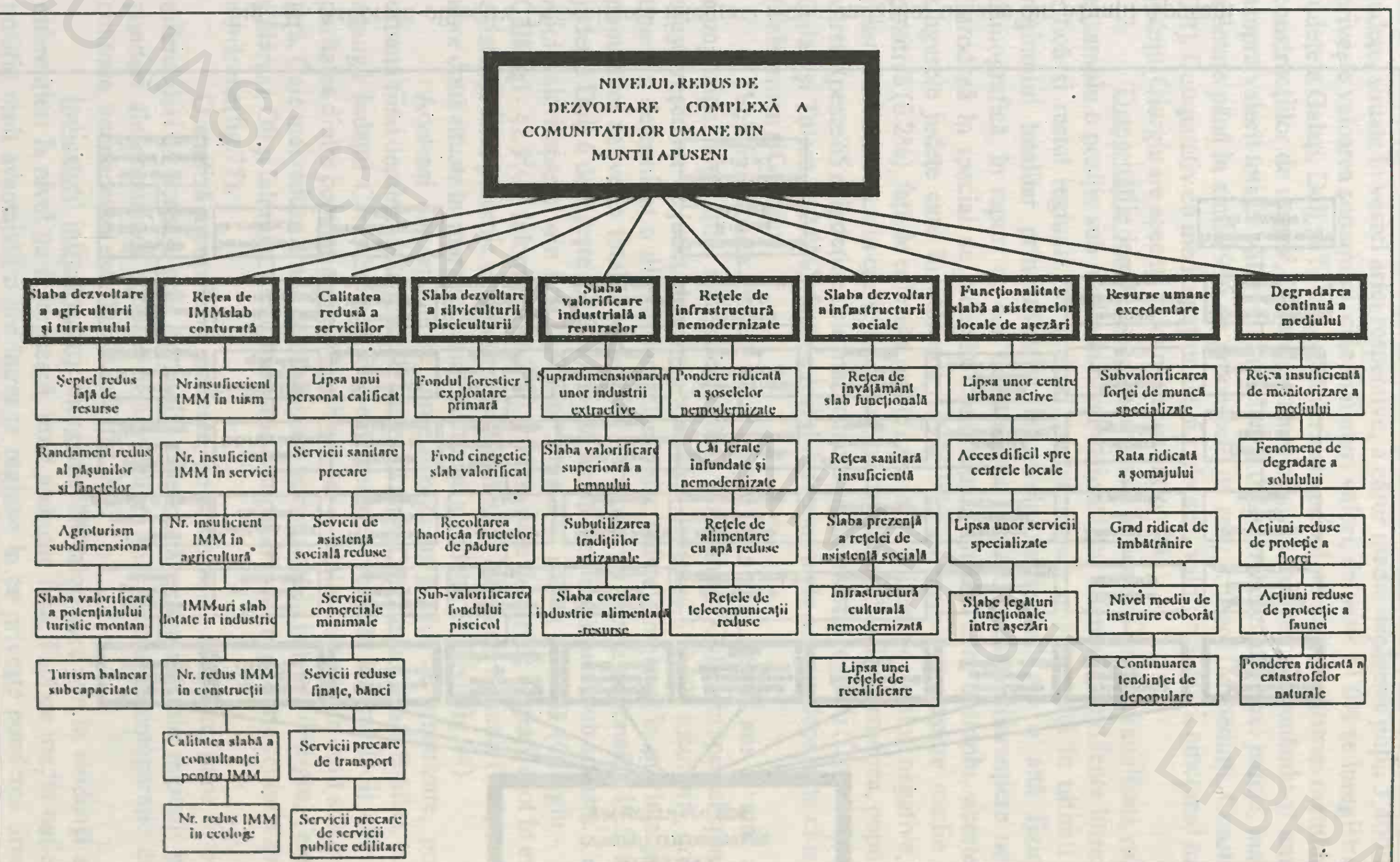


Fig. 72. Arborele-problemă. Dezvoltarea integrată a comunităţilor umane din Munţii Apuseni

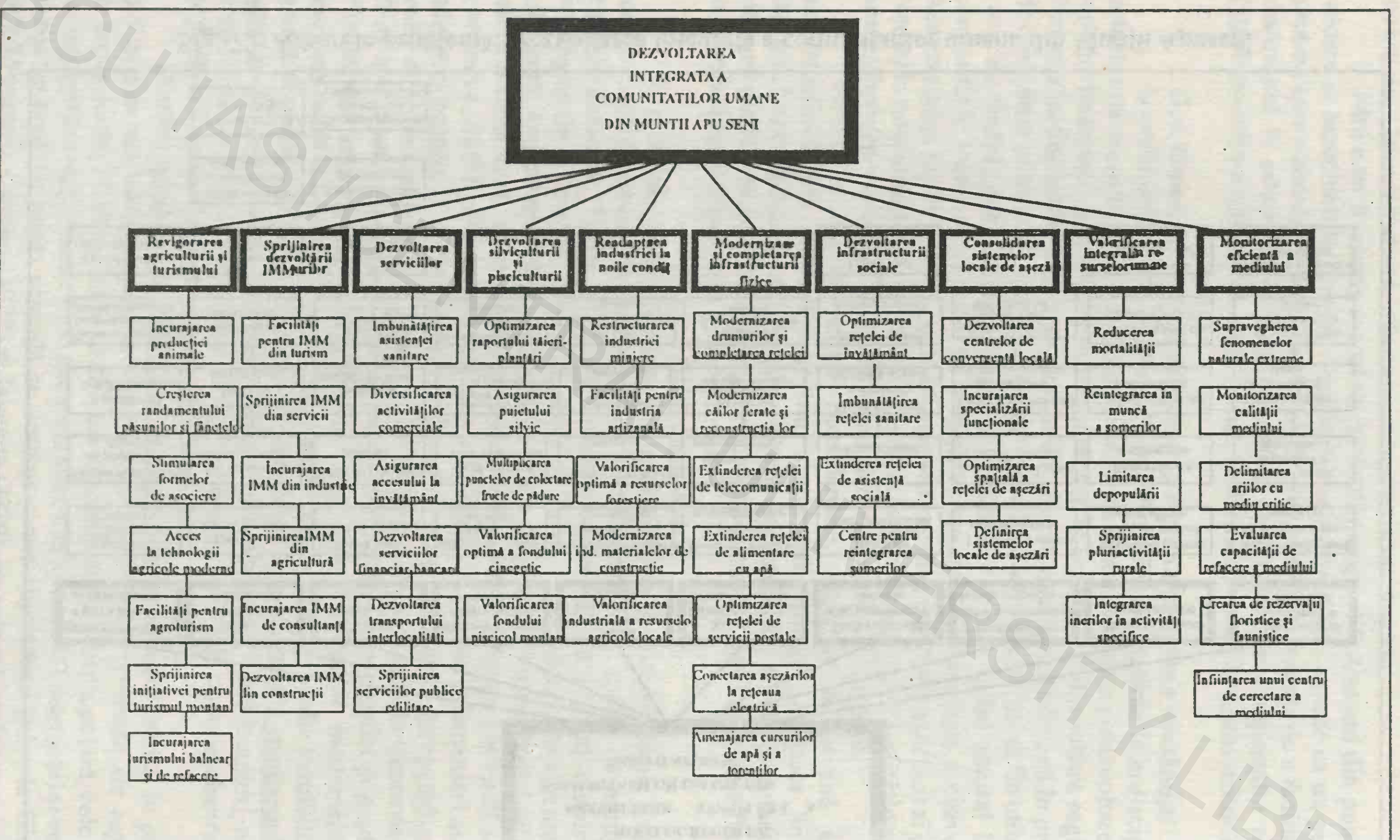


Fig. 73. Arborele-obiectiv. Dezvoltarea integrată a comunităților umane din Munții Apuseni

medie cu 1,000$ mai mici decât media pe ţară). La acestea, se pot asocia alte două judeţe, situate în vestul ariei respective, a căror medie depăşeşte puţin 3,400$. În ce priveşte valoarea şomajului, cele mai mari valori, de peste 11.0% se înregistrează în judeţele Galaţi, Dolj şi Tulcea, caracterizate prin dominanţa industriei metalurgiei şi construcţiilor de maşini, căderea dramatică a ultimei ramuri punându-şi amprenta asupra valorii totale. Valori mai mici de 8.0% marchează doar trei judeţe, mai puţin afectate până în anul 1996 de proceseele de restructurare (Mehedinţi, Constanţa şi Olt). Comparativ cu media naţionala, 6 judeţe au valori mai mari, cinci mai mici, iar judeţul Giurgiu are aceeaşi valoare cu cea naţională.

Disparităţile demografice, relevate de indicatorii specifici analizaţi, relevă pe ansamblu o poziţie sub media la nivel naţional, cu diferenţieri evidente între partea estică şi restul regiunii. În general, partea estică, impulsionată în ultimii ani ai regimului totalitar prin investiţii la nivelul industriei, are o altă fizionomie demografică, în raport cu cea ceantrală şi vestică. Această diferenţiere netă este introdusă în special de judeţele Constanţa şi Galaţi. Spre exemplu, acestea sunt singurele judeţe care în perioada 1992/1995 au marcat o creştere medie anuală pozitivă (0.2%), faţă de celelalte judeţe care au înregistrat doar valori negative, uneori foarte accentuate, ca în cazul judeţului Teleorman (0.8%). De asemenea, populaţia în vârstă (peste 65 ani) deţine cele mai scăzute valori în estul regiunii (Constanţa - 8.0%, Galaţi şi Tulcea - 10.0%), faţă de restul judeţelor unde aceasta depăşeşte chiar 15.% (Teleorman şi Giurgiu).

Volumul foarte ridicat al migraţiei nete din ultimii ani şi mai ales al compoziţiei migranţilor spre judeţele Dolj, Constanţa şi Galaţi (în special spre marile oraşe, reşedinţe de judeţ ale acestora, fiecare depăşind 300,000 locuitori), dominant tineri, a determinat o diferenţiere clară între judeţele regiunii în privinţa ponderii populaţiei active în totalul populaţiei. În raport cu media naţională (49.5%), doar judeţul Dolj o depăşeşte (51.1%), restul judeţelor fiind situate sub aceasta. Cele mai mici valori aparţin din nou judeţelor situate în partea centrală (Giurgiu - 41.8%, Călăraşi - 42.9% şi Ialomiţa - 46.2%). Principalele fluxuri de migraţii scot în evidenţă existenţa unui puternic centru de atracţie aflat în interiorul regiunii (Constanţa) şi a altor două situate în afara acesteia (Bucureşti şi judeţul Trimiş) (fig.74)

Aceleaşi discrepanţe se înregistrează în gradul de urbanizare, populaţia urbană fiind dominantă în judeţele din estul ţării (Constanţa, Galaţi, Brăila), la care se adaugă judeţul Caraş-Severin din extremitatea vestică. Judeţul Dolj abia atinge paritatea dintre populaţia rurală şi urbană, iar celelalte sunt situate mult sub media pe ţară. Cele mai reduse grade de urbanizare se constată în judeţele Giurgiu, Teleorman, Călăraşi, Olt şi Ialomiţa, alcătuind o arie compactă în întreaga parte centrală a regiunii dunărene(fig.75).

O analiză a populaţiei ocupate, pe sectoare de activitate, pune în evidenţă diferenţieri în aceeaşi notă generală; cele două extremităţi ale regiunii prezintă ponderi ale populaţiei ocupate în agricultură mai reduse în comparaţie cu ariile centrale, unde aceasta este dominantă (fig. 76).

Indicatorii infrastructurii înregistreaza valori care pun în evidenţă aceleaşi diferenţieri la nivel de macroscară, mult atenuate însă. Faţă de media naţională, o poziţie mult avantajată o are întreaga regiune în ce priveşte ponderea drumurilor modernizate din lungimea totală a drmurilor, în schimb la ceilalţi trei indicatori

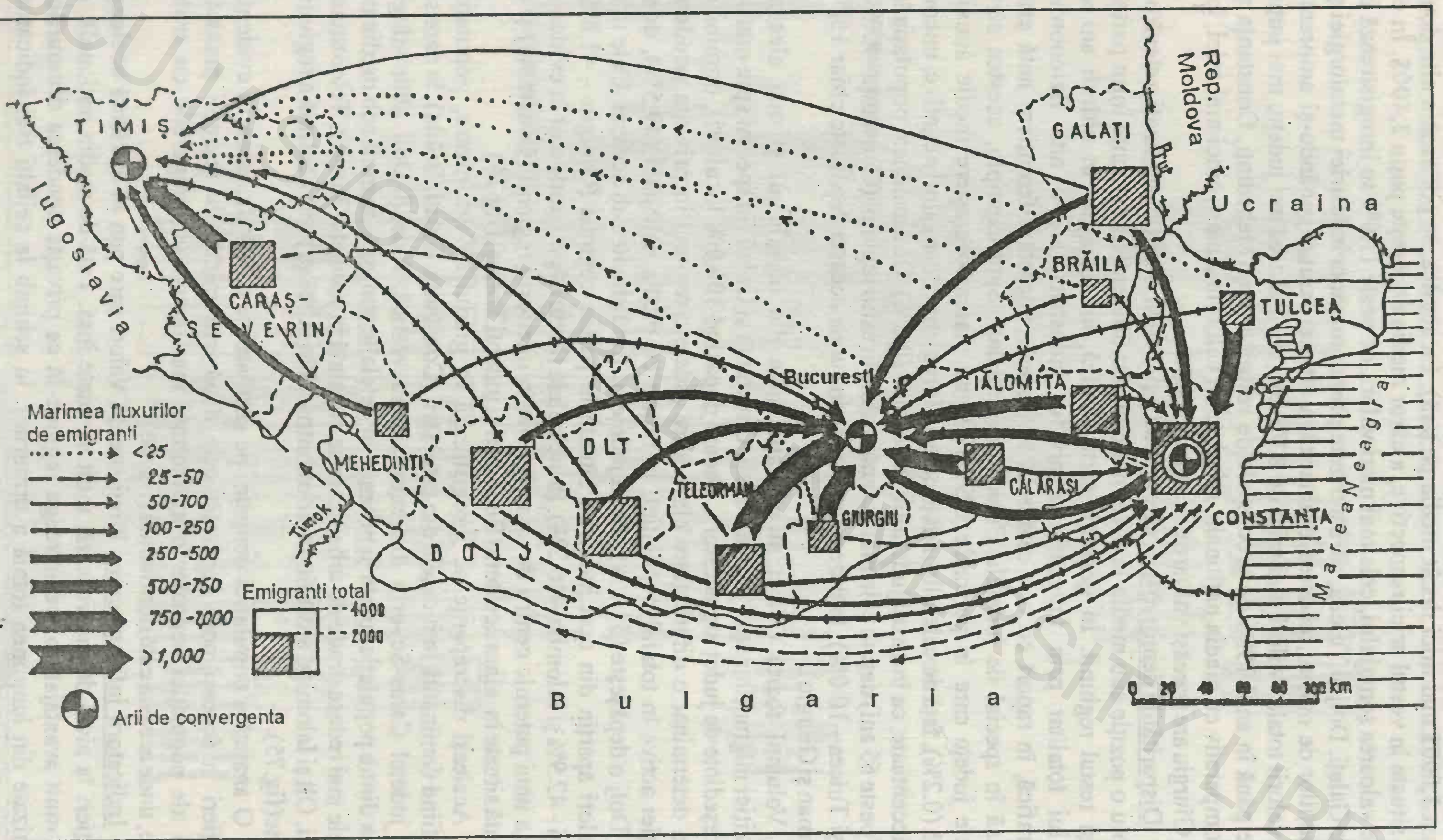


Fig. 74. Principalele fluxuri de migraţie şi centrele de atracţie din regiunea dunăreană şi spaţiul limitrof

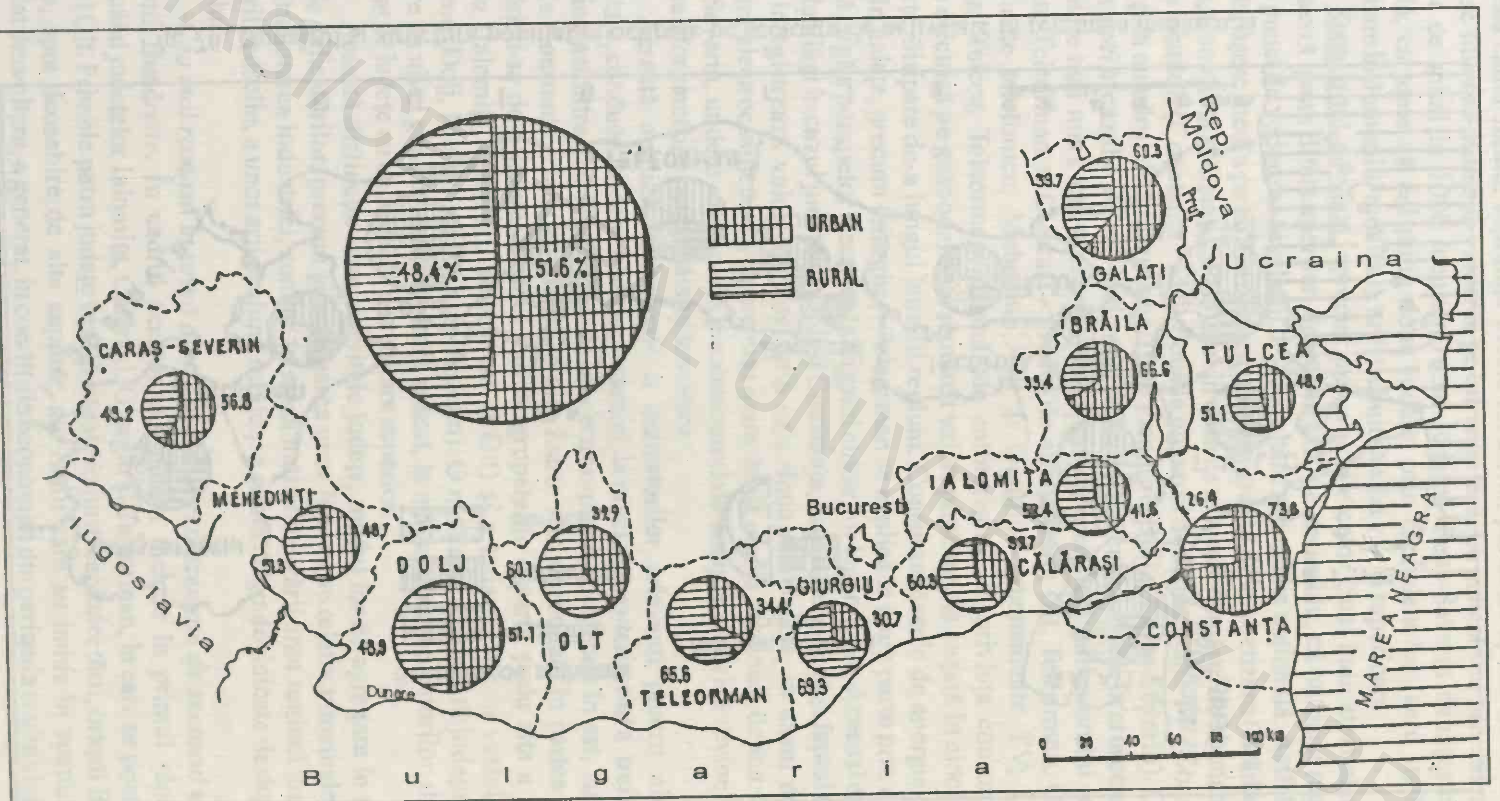


Fig. 75. Raportul urban-rural în regiunea dunăreană

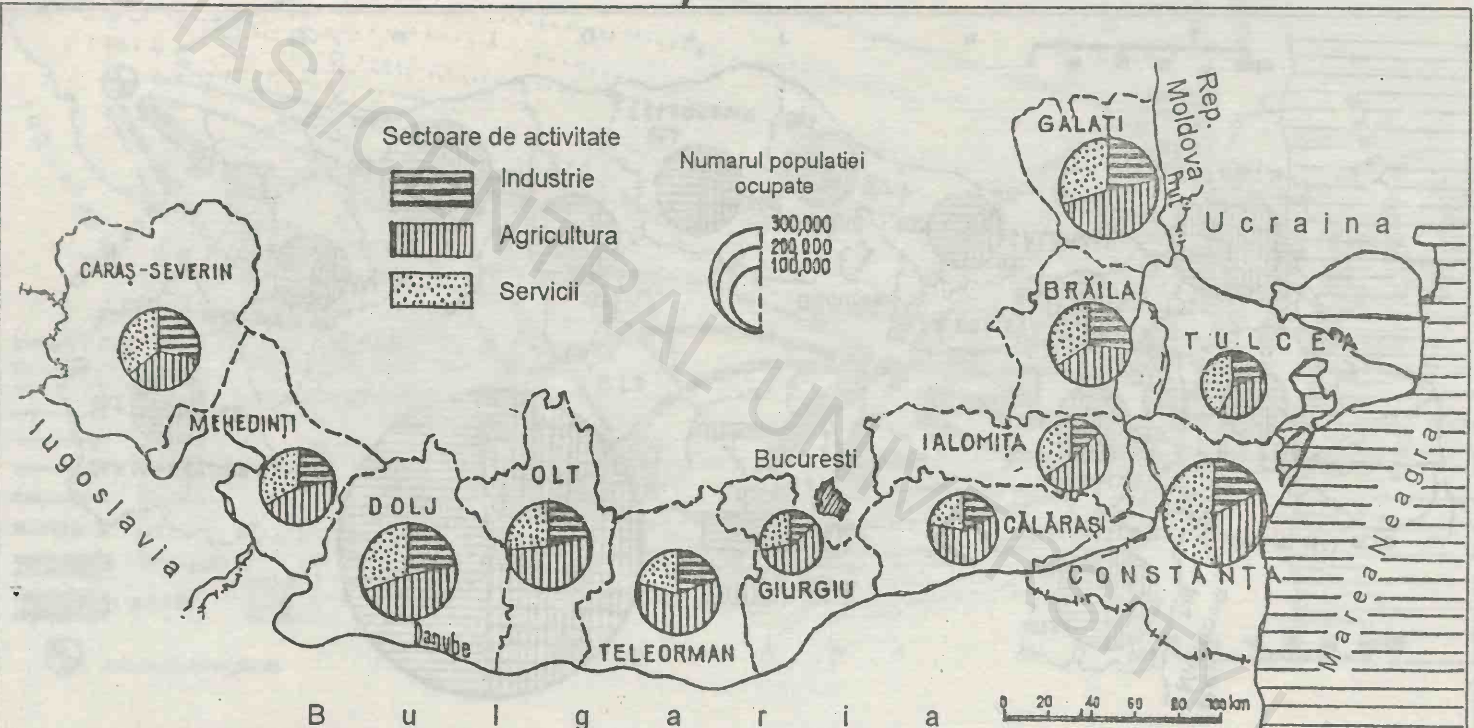


Fig. 76. Numărul şi structura populaţiei ocupate pe sectoare de activitate în regiunea dunăreană

(densitatea căilor ferate, suprafaţa medie locuibilă, paturi de spital/1,000 locuitori) aceasta se situează mult sub valoarea pe întreaga ţară. La indicatorul privind numărul paturilor de spital la 1000 locuitori, doar judeţul Caraş-Severin depăşeşte media naţională, cu toate că cel puţin două judeţe, prin capitalele lor (care sunt centre universitare în domeniul medical), ar fi trebuit să aibă valori superioare.

Standardul de viaţă, apreciat prin valorile celor cinci indicatori elementari completează gama diferenţierilor, demonstrând, pe ansamblu, că întreaga regiune se află din punct de vedere al nivelului de dezvoltare sub media naţională. Astfel, doar 4 judeţe depăşesc media pe ţară în ceea ce priveşte gradul de alfabetizare (Brăila, Caraş-Severin, Constanţa şi Gąlaţi), doar unul în ceea ce priveşte numărul de abonamente la 1000 de locuitori (Constanţa - 131), două la numarul de abonamente TV (Constanţa şi Brăila) şi la numărul de autoturisme/1000 locuitori (Dolj şi Caraş-Severin). Cele mai reduse valori în cazul acestor 4 indicatori se realizează cu precădere în aria centrală, cu o extindere mai mare sau mai mica, în raport de specificul indicatorului respectiv (Giurgiu, Teleorman si Calaraşi - gradul de alfabetizare; Olt, Teleorman, Giurgiu - abonamente telefonice; Mehedinţi, Olt şi Giurgiu - abonamente TV; Călăraşi, Ialomiţa, Tulcea, Teleorman - număr de autoturisme). În privinţa consumului de energie electrică pe gospodarii, se remarcă valori peste media pe ţară în cinci din cele 12 judeţe, disipate de-a lungul întregii regiuni. Consumul casnic de energie electrică ridicat în judeţe, precum Giurgiu şi Teleorman se explică în mare parte prin utilizarea pe scară largă a pompelor electrice la irigatul culturilor legumicole. Aceeaşi explicaţie este valabilă şi în cazul judeţelor Dolj şi Constanţa, la care se adaugă şi faptul că aceste judeţe înregistrează valori ridicate, prin cele două mari oraşe, în cazul dotării cu aparatură electrocasnică. O valoare mai mare decât media naţională deţine şi judeţul Caraş-Severin, unde o mare parte din consumul de energie electrică revine utilizării fierăstraielor electrice pentru tăiatul lemnelor.

Această analiză individuală a indicatorilor relevanţi pentru nivelul de dezvoltare, conduce la ideea clară a existenţei, la nivel macro-teritorial a trei arii, care se disting net între ele. Este vorba de o arie dezvoltată, localizată în est, cuprinzând judeţele Constanţa, Galaţi şi Brăila, o alta foarte slab dezvoltată în partea centrală, extinzându-se de-a lungul a cinci judeţe, grupate de o parte şi de alta a judeţului Giurgiu (Ialomiţa, Călăraşi, Teleorman şi Olt) şi a treia situată în vestul regiunii dunărene (Dolj, Mehedinţi şi Caraş-Severin). O notă aparte prezintă judeţul Tulcea, care are un nivel general de dezvoltare scăzut, la majoritatea indicatorilor, dar se află încadrat de judeţe cu un nivel de dezvoltare superior.

Această distincţie între diferitele judeţe, modul lor de agregare în raport de valorile indicatorilor, precum şi amploarea unor fenomene relativ punctuale, care ţin de restructurarea industriei, conduc la ideea individualizării unor regiuni înapoiate, a unor arii în declin, a unor arii profund rurale şi a altora cu grade ridicate de degradare a mediului.

Cea mai ramasă în urmă dintre arii este reprezentată de sectorul central al Regiunii Dunărene. În cadrul acestor arii putem include în primul rând spaţiul aparţinând judeţelor Ialomiţa, Călăraşi, Giurgiu şi Teleorman, la care se poate adauga judeţul Olt. Primele patru judeţe se află situate în jurul capitalei ţării, oraşul Bucureşti. Acesta, spre deosebire de alte capitale ale lumii care au indus în spaţiul imediat apropiat dezvoltare, a generat, în condiţiile economiei din perioada regimului totalitar,

subdezvoltare. Efectele cooperativizării totale a agriculturii, forţa de atracţie pe care a avut-o capitala ca urmare a dezvoltării sale industriale, s-au tradus în teritoriu printr-o emigraţie mai ales a populaţiei tinere, apte de muncă din judeţele învecinate.

Totodată, perioada în care tot acest spaţiu a aparţinut fostei regiuni Bucureşti, a însemnat o concentrare a investiţiilor exclusiv spre capitală, mărind decalajul faţă de toate localităţile din jur. Este caracteristic în acest sens faptul că în dezvoltarea sa postbelică, până spre sfârşitul deceniului VII, în jurul capitalei nu a apărut nici un oraş la o distanţă mai mică de 60 km. Vidul urban era evident mai ales în partea de vest unde primul oraş întâlnit era Alexandria la aproape 80 km. Apariţia ulterioară a unor oraşe mici ca Buftea, Videle şi Titu, în anul 1968, sau a altora foarte mici, în anul 1989 (Budeşti, Mihăileşti, Fundulea, Lehliu-Gară) nu a avut efecte de contracarare a mirajului capitalei.

Această regiune, după cum reiese foarte clar din analiza principalilor indicatori economici, demografici, de infrastructură şi standard de viaţă, reprezintă cel mai înapoiat sector al regiunii dunărene şi, totodată cea mai ramasă în urmă regiune a ţării. Nu întâmplator, inclusiv în "Carta verde", privind politicile de dezvoltare regională, elaborată de Guvernul României într-un program PHARE, cele patru judeţe din sudul ţării constituie cea mai înapoiată subregiune, alături de Moldova estică[119].

Principalele caracteristici rezultă dintr-un nivel de dezvoltare economică foarte scăzut, cu o agricultură de mic randament, deşi dispune de un potenţial însemnat şi cu o industrie concentrată în câteva centre, dar care au înregistrat un declin foarte accentuat în perioada de după anul 1990. Şomajul relativ scăzut în acest spaţiu, s-a datorat reîntoarcerii celor disponibilizaţi, în special a navetiştilor, din industrie în agricultură. De altfel după anul 1990 în structura populaţiei ocupate pe ramuri de activitate, în aceste judeţe populaţia ocupată în agricultură a crescut cu circa 8-10%.

Întreaga regiune este foarte deficitară ca potenţial demografic şi standard de viaţă. Judeţele Teleorman şi Giurgiu sunt printre cele mai îmbatrânite din ţară, înregistrând cea mai accentuată descreştere naturală, cea mai redusă proporţie a activilor în total populaţie si cel mai redus grad de urbanizare. Posedând numai oraşe mici şi mijlocii, specializate în ramuri industriale azi într-un puternic declin, este foarte redusă capacitatea acestora de revitalizare a ruralului prin relaţii de complementaritate. Mai mult, în majoritatea oraşelor noi decretate în anul 1989, principala ramura economică este agricultura şi aceea de subzistenţă.

Din punct de vedere al standardului de viaţă se remarcă un stoc de educaţie printre cele mai scăzute nu numai la nivelul regiunii dunărene, dar chiar la nivelul ţării. Nivelul veniturilor, apreciat după accesul la câteva dintre facilităţile actuale ale oricărei arii situate în apropierea unei mari capitale, este extrem de scăzut. Drept dovadă aici se înregistrează cele mai reduse valori ale abonamentelor telefonice şi TV şi ale autoturismelor particulare.

Infrastructura generală a acestui sector al regiunii dunărene se apropie de media naţională, dar cea socială, sanitară, culturală şi de învăţământ este mult sub media de la acest nivel.

Rezultă în mod evident că regiunea constituită din cele cinci judeţe, care mărginesc Dunărea românească în sectorul ei central, reprezintă una dintre cele mai înapoiate ale ţării, care necesită o politică adecvată de dezvoltare, valorificând atuurile

date de proximitatea fluviului şi a potenţialului geografic, în general.

O analiză, chiar sumară, scoate în evidenţă existenţa a cel puţin trei tipuri de arii distincte:

Arii în declin. Arealele în declin sunt relativ numeroase, practic suprapunându-se cu oraşele mari şi ariile lor suburbane. Cele mai importante însă privesc două arii mai extinse: aria litorală a Mării Negre şi gruparea industrială Galaţi-Brăila.

Aria litorală a Mării Negre, extinsă între Năvodari şi Mangalia, incluzând oraşul Constanţa reuneşte o populaţie de aproape 500.000 locuitori, incluzând şi oraşele de-a lungul Canalului Dunăre Marea Neagră. Această arie a fost una dintre cele mai prospere din ultimii ani ai regimului totalitar, datorită dezvoltarii a două ramuri industriale de bază: industria construcţiilor navale şi industria petrochimică. Prima industrie era localizată în Constanţa şi Mangalia, ambele şantiere producând nave de 150-200.000 tdw. După anul 1992, această industrie şi-a diminuat extrem de mult ponderea, şantierele navale reuşind să supravieţuiască un timp prin intervenţia statului. Cele două mari şantiere aşteaptă apariţia investitorilor strategici, care ar putea revitaliza aceasta industrie.

Industria petrochimică, localizată în apropiere de Năvodari, este reprezentată de una dintre cele mai mari rafinarii, cu o capacitate iniţială de prelucrare de peste 15 milioane tone de ţiţei. Aceasta prelucrează ţiţeiul din import şi cel extras de pe platforma continentală a Mării Negre, dar care nu acoperă decât circa 1/3 din capacitatea de prelucrare. Un impact negativ asupra evoluţiei acestei industrii l-a avut indecizia guvernaţilor în ce priveşte procesul de privatizare, care ar putea relansa procesul de funcţionare acestei întreprinderi la cote rezonabile.

Aria Galaţi-Brăila se caracterizează prin dominanţa industriei metalurgice şi a construcţiilor de maşini. Combinatul siderurgic de la Galaţi, cea mai mare întreprindere industrială din România, se află la începutul unui vast proces de restructurare. Dacă producţia sa a fost puternic susţinută de către stat până în prezent, produsele siderurgice fiind principalele produse româneste prelucrate la export, viitorul acestui mamut industrial este foarte incert. Materia primă de bază este cea furnizată de la Krivoi-Rog (Ucraina), multă vreme în sistem barter, dar lipsa în perspectivă a unor pieţe de desfacere va determina o diminuare rapidă a activităţii, având un impact puternic asupra întregului oraş. O situaţie mai dramatică a avut-o laminorul din Brăila, care funcţionează la mai puţin de 1/3 din capacitatea de acum 10 ani.

Industria construcţiilor de maşini, reprezentată în ambele mari centre industriale de şantierele navale, la care se adaugă şi alte întreprinderi, a cunoscut aceiaşi involuţie, unele dintre întreprinderi fiind propuse spre lichidare (întreprinderea de utilaje pentru construcţii din Brăila, de exemplu). Practic, această arie se află în declin parţial, dar odată cu restructurarea marii industrii în special metalurgice, va deveni una similară regiunilor miniere, prin amploarea efectelor social-economice pe care le poate genera.

Arii profund rurale. Ariile profund rurale sunt situate, de regulă, în judeţele cu grad de urbanizare coborât, dar care se caracterizează şi printr-o reţea urbană relativ săracă. În acest sens, chiar dacă reţeaua urbană pare a se fi îmbunătăţit după anul 1989 când numai în regiunea dunăreană au fost decretate mai multe oraşe, capacitatea de

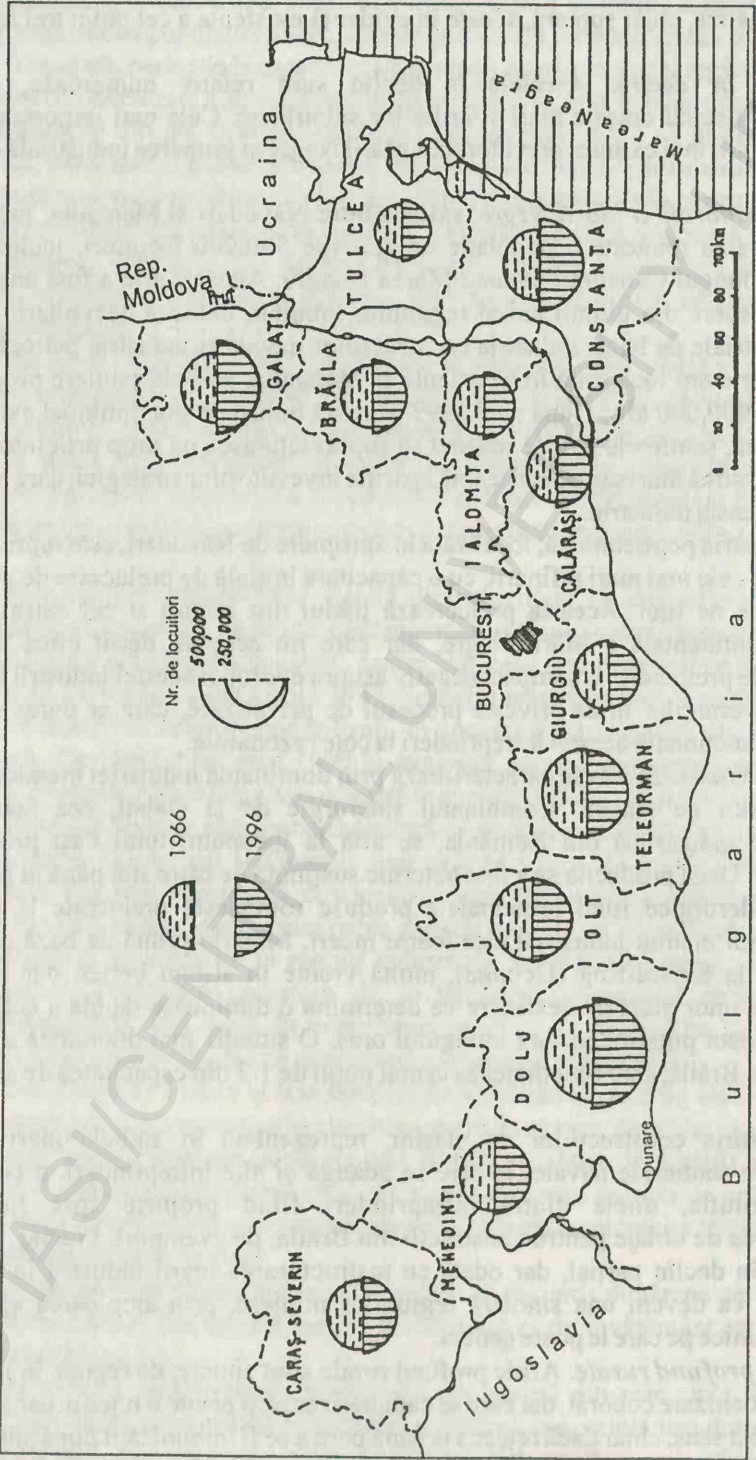


Fig. 77. Evoluția numărului de locuitori în regiunea dunăreană

transmitere a caracteristicilor urbane în teritoriu nu a crescut. De aceea, efectul teritorial al decretării unui oraş mic de talia Mihăileşti, Fundulea, Piatra Olt sau Însurăţei nu există în realitate.

O analiză detaliată la nivel de comună scoate în evidenţă existenţa câtorva arii profund rurale, situate la mari distanţe de oraşele cu capacitate reală de polarizare. Printre acestea se remarcă: aria rurală din Defileul Dunării, cu un grad de izolare foarte ridicat, şi cu o dominanţă a activităţilor forestiere şi de creştere a animalelor; aria rurală din Câmpia Bălăciţei (situată în triunghiul dintre Drobeta-Turnu Severin şi oraşele Craiova-Calafat); aria rurală dintre aliniamentul oraşelor dunărene Calafat-Corabia, la sud şi cel oraşelor Craiova-Caracal, la nord; aria rurală din Câmpia Burnazului; aria rurală Mostişte,a situată între Dâmboviţa-Argeş la vest şi valea Mostiştea la est; aria rurală din Bărăganul Călmăţuilui şi Brăilei; aria rurală central-dobrogeană, exitinsă la contactul dintre judeţele Constanţa si Tulcea.

Toate aceste arii profund rurale se caracterizează printr-o depopulare extrem de accentuată în intervalul 1977-1992, cu comune care şi-au redus populaţia la mai mult de o o pătrime. Dintre toate aceste arii fenomenele de depopulare cele mai accentuate s-au înregistrat în comunele din judeţele Teleorman şi Giurgiu, predominant în Câmpia Burnazului, câmpie care se extinde în ambele judeţe (fig.77).

Depopularea este atât de intensă, încât numai în intervalul 1977-1992 o mare parte dintre comune şi-au diminuat numărul de locuitori cu circa o treime. Cele mai accentuate descreşteri s-au înregistrat în comunele izolate în raport cu marile căi de comunicaţie: Rasmireşti, Siliştea Nouă, Balaciu, Bujoreni, Călmăţui, Crângani ş.a. toate cu circa 33.0% din judeţul Teleorman, la care se adaugă altele, precum Gogoşari - 37%, Răsuceni, Stăneşti, Toporu ş.a.- peste 30%, din judeţul Giurgiu.

Această arie se caracterizează printr-o pondere foarte ridicată a populaţiei în vârstă (peste 60 de ani), care atinge uneori peste 40% din populaţia totală (Răsmireşti - 50.7%, Călmăţui - 44.7%, Gogoşari - 43.5%, Stăneşti - 42.6%, Bălaciu - 41.5% ş.a.m.d.). Această îmbătrânire a populaţiei rurale s-a datorat migraţiilor definitive mai ales către Bucureşti, dar şi către noile reşedinţe de judeţ apărute după anul 1968 (Alexandria) şi 1981 (Giurgiu).

În afara unei infrastructuri deficitare, de unde şi caracterul lor foarte izolat, această arie se caracterizează printr-un standard de viaţă foarte coborât. Dacă am analiza numai ponderea populaţiei analfabete vom observa că valorile sunt cuprinse între 15-20% în multe comune. Aceasta înseamnă că procesul de revitalizare a ariei respective va fi unul foarte dificil, care ar trebui început chiar cu schimbarea mentalitaţii despre viaţă.

Celelalte arii profund rurale se confruntă cu aceleaşi probleme, generate de emigrarea în masă a populaţiei tinere spre oraşe, în ultimii 30 de ani. Consecinţa firească va fi cea de dispariţie lentă, pe cale naturală, a unora dintre aceste sate, dacă nu se găseşte o soluţie de dezvoltare a lor, pentru stoparea exodului încă existent spre urban.

Arii cu mediu degradat. Regiunea dunăreană românească a suferit schimbări fundamentale, care au determinat o degradare a mediului natural iniţial. Cele mai însemnate schimbări au fost determinate de intervenţia antropică în regimul de scurgere a fluviului, dar şi în ariile învecinate acestuia, inclusiv în Delta Dunarii. La acestea se poate adăuga concentrarea umană tot mai puternică în oraşele dunărene,

inclusiv a activităţilor economice poluante.

Cel mai puternic degadat areal din regiunea dunăreană, care implică măsuri de refacere ecologică a mediului îl constituie **Delta Dunarii**. Trei tipuri de efecte sunt percepute ca negative, punând în pericol calitatea unui mediu unic în Europa:

a) Amenajarea terenurilor agricole în Delta fluviatilă, ceea ce a schimbat regimul normal de comunicare între principalele cuvete lacustre şi de compensare a debitelor braţelor, pe de o parte, şi raportul dintre componentele naturale în spaţiile cu astfel de funcţiuni, pe de altă parte. Rezultatele agricole propriu-zise sunt mult prea mici în raport cu investiţiile făcute şi, mai ales, cu beneficiile care ar fi decurs din protejarea ecosistemelor naturale;

b) Construirea a noi sisteme de canale şi diguri, care, neţinând cont de circulaţia naturală a apei pe sistemele naturale, au diminuat capacitatea de recirculare a acesteia în cuvetele lacustre. Există din acest motiv un puternic proces de eutrofizare a multor cuvete lacustre, de diminuare a capacităţii de oxigenare naturală a acestora, de reducere a faunei piscicole ş.a.m.d.;

c) Construirea barajelor de la Porţile de Fier I şi II, precum şi a altor baraje pe râurile interioare au influenţat dramatic debitul solid al Dunării, şi implicit capacitatea acesteia de a lupta cu eroziunea marină. Ca urmare se constată în ultima perioadă o creştere agresiunii marine în zona litorală, faţă de capacitatea de înaintare a deltei altădată.

Alt areal degradat îl constituie **Lunca Dunarii**, care de-a lungul timpului a fost amenajată aproape în totalitate pentru agricultură şi care astăzi cunoaşte puternice fenomene de salinizare. Randamentul agricol al acestor terenuri este tot mai scăzut, încât în anumite situaţii se pune problema reinundarii unor areale şi reconstrucţia ecologică a mediului iniţial. Practic, de-a lungul întregii Dunări româneşti a ramas sub forma de rezervaţie naturală doar Insula Mică a Brăilei, cu o suprafaţă de aproape 150 kmp. Pe cuprinsul acesteia, prin prezervarea mediului natural iniţial (pădurea de salcie ocupa circa 50 kmp) se asigură condiţii de supravieţuire a 5 tipuri avifaunistice (siberian, european, mediteranean, mongol şi transpaleoarctic).

Impactul lucrărilor de construcţie a hidrocentralelor de la Porţile de Fier I şi II a fost deosebit de puternic asupra mediului, îndeosebi în zona defileului Dunării, prin construirea primei hidrocentrale. Aici nivelul apei crescând cu 33 m, s-a produs inundarea unei insule unice prin elementele sale naturale şi culturale (Ada-Kaleh), dar şi a unor aşezari, precum Orşova, Eşelnita, Dubova care au fost strămutate, sau altele care au dispărut (Ogradena, Plavişeviţa, Tişoviţa). Trecerea de la un regim fluvial la unul fluvio-lacustru crează probleme complexe, legate de abraziunea ţărmurilor şi implicit stabilitatea versanţilor şi a infrastructurii de transport.

Poluarea în regiunea dunăreană, în afara celei tipice determinate de utilizarea îngrăşămintelor chimice şi a pesticidelor (utilizate tot mai puţin în ultimii 9 ani), este determinată de activităţile economice din oraşe, îmbracând un aspect punctual. Principalul poluant înainte de anul 1990 era considerat a fi Combinatul de produse clorosodice Giurgiu (închis în anul 1991).

Poluarea apei se datorează şi astăzi în mare parte Combinatelor de celuloză şi hârtie din oraşele Drobeta Turnu Severin, Calaraşi şi Brăila, combinatelor metalurgice

de la Călăraşi, Galaţi şi Tulcea, precum şi celui de îngrăşaminte chimice din Turnu Măgurele. Dar efectul cel mai puternic asupra apelor dunărene îl constituie poluarea cu apele menajere ale oraşelor în special în sectorul Brăila-Galaţi. Pe ansamblu, analizele efectuate asupra calităţii apei de-a lungul traseului Dunării relevă ca 58% aparţin primei categorii, 32% celei de-a doua categorii şi doar 20% categoriei a treia de calitate. Aceasta înseamnă că apa Dunării este curată, cu excepţia porţiunii aval de oraşele Brăila şi Galaţi.

Poluarea aerului este determinată, în primul rând, de pulberile sedimentabile a căror concentraţie maximă admisibilă este frecvent depăşită în marile oraşe. Astfel, în Galaţi frecvenţa depăşirii acesteia este de 75%, în Brăila de 40%, în Călăraşi de 35%, în Giurgiu de 18%. În afara acestui tip de poluanţi în oraşele Craiova şi Slobozia frecvenţa depăşirii concentraţiei maxime admisibile la dioxid de azot şi amoniac este de 8 şi, respectiv, 14%.

Un risc important pentru mediu îl poate reprezenta în perspectivă producerea unor accidente la Combinatul de apă grea de la Drobeta Turnu Severin şi la Centrala atomoelectrică de la Cernavoda. La acestea se pot adauga scurgerile posibile de petrol de la exploatările de pe platformele de foraj din Marea Neagră, precum şi pericolul poluării cu produse petroliere a întregului litoral sudic românesc al Mării Negre de către Combinatul petrochimic Midia-Năvodari.

Relaţii de cooperare transfrontalieră

Analiza activităţilor transfrontaliere şi a rezultatelor obţinute conduce la ideea că amploarea acestora este departe de a fi stimulatoare pentru activităţile economice din cele trei ţări şi că Dunarea a ramas pe mai departe o frontieră despărţitoare şi nu una de stimulare a cooperarii. Cel puţin în cazul frontierei cu Bulgaria, potenţialul dunărean este valorificat individual de fiecare ţară şi mai puţin în comun, pentru a dezvolta activităţi complementare, de o parte şi de alta a fluviului.

Tipuri de relaţii. Principalele tipuri de relaţii de cooperare transfrontalieră sunt reprezentate de trei categorii:

1) Cooperarea existentă între România şi Jugoslavia în exploatarea comună a hidrocentralelor de la Porţile de Fier I şi II, inclusiv asigurarea fluenţei navigaţiei. Această cooperare se desfaşoară sub regulile stricte ale valorificării optime a potenţialului dunărean existent. În afara condiţiilor generale reieşite din existenţa Dunării ca arteră despărţitoare şi unificatoare, există elemente favorabile dezvoltării acestor forme de cooperare şi multiplicării lor. Printre acestea se disting posibilităţile concrete de legatură dintre cele trei ţări, determinate de ***mulţimea punctelor potenţiale de conexiune***. În raport cu acestea este relevantă existenţa a numeroase oraşe perechi de-a lungul Dunării, mai ales în sectorul româno-bulgar: Calafat - Vidin, Turnu Măgurele - Nicopole, Zimnicea - Svistov, Giurgiu - Ruse, Olteniţa - Turtucaia, Călăraşi - Silistra, ceea ce denotă o dezvoltare relativ simetrică în raport cu fluviul. Potenţialul uman relativ ridicat al celor două arii de frontieră comună poate fi un alt element cu reflexe favorabile în intensificarea relaţiilor dintre cele trei ţări în această regiune frontalieră. Pe ansamblu se poate remarca o densitate mai ridicată a populaţiei în sectorul românesc, datorită condiţiilor de habitat mult mai bune;

2) Relaţii de cooperare în vederea asigurării tranzitului de mărfuri şi călători dinspre partea centrală, nordică şi estică a Europei spre regiunea Balcanică şi Asia Mică. În acest sens principalele activităţi se desfăşoară pe sectorul româno-bulgar,

mai ales după impunerea embargoului de către ONU Jugoslaviei;

3) Relaţii aparţinând micului trafic, desfăşurat în zona de frontieră, atât în sectorul româno-bulgar, cât şi cel româno-iugoslav.

Rezultate ale cooperării. Cooperarea transdunăreană între cele trei ţări este de dată relativ recentă, pentru că în toată prima jumatate a secolului XX, relaţiile de cooperare de-a lungul frontierei, practic, au lipsit cu desăvârşire. Excepţia a constituit-o cooperarea cu Jugoslavia în vederea asigurării navigaţiei pe canalul Sip, din zona defileului Dunării. Elementele de instabilitate au fost axate, în primul rând, pe diferendele existente în raport cu frontiera pe uscat dintre Bulgaria şi România şi a conflictelor, chiar militare, pentru sudul Dobrogei (Cadrilaterul).

Apartenenţa la acelaşi sistem politic de factură comunistă şi la acelaşi tratat militar a făcut ca în perioada de după anul 1950 relaţiile dintre România şi Bulgaria, aflate diferenţiat sub influenţa Moscovei, să se dezvolte între anumite limite. Este vorba, în principal, de dezvoltarea sistemelor de cooperare, care să fie în folosul întregului bloc socialist şi mai puţin bilateral sau la nivelul regiunilor transfrontaliere. Astfel, un prim element care a adus un plus de concreteţe acţiunilor de cooperare globală a fost construcţia "Podului Prieteniei" peste Dunăre, în anul 1954, plasat între Giurgiu şi Ruse. Acesta a fost proiectat pentru a fi traversat de o cale ferată şi de o şosea, care în anii ulteriori, s-au dovedit a fi subdimensionate. Prin intermediul acestuia s-a asigurat comunicarea directă terestră dintre fosta URSS şi Bulgaria, ultima bucurându-se de un tratament preferenţial din partea sovieticilor. În acelaşi timp relaţiile tensionate dintre România şi fosta Jugoslavie până în anul 1964, au redus la minimum comunicarea în regiunea de frontieră dintre cele două ţări.

Evoluţia României după anul 1965, materializată printr-o depărtare de Moscova, a adus o anumită izolare a acesteia în raport cu celelalte ţări din blocul socialist, inclusiv cu Bulgaria. În aceste condiţii, multă vreme, relaţiile de cooperare dintre Bulgaria şi România au fost destul de limitate, neexistând un interes major de dezvoltare a relaţiilor economice. Abia în anii '80 se remarcă o oarecare intensificare, ca urmare a unor acorduri încheiate pentru a coopera în domeniul construcţiilor de maşini şi al industriei chimice. Astfel, la Giurgiu şi Ruse se construiesc două mari întreprinderi de utilaj greu, precum şi altele în domeniul produselor clorosodice. De asemenea, din această perioadă datează unele iniţiative şi chiar deschiderea de şantiere pentru construirea hidrocentralei de la Turnu Magurele - Nicopole, care ar fi rezolvat şi traversarea Dunarii printr-un alt punct, spre a descongestiona traficul tot mai intens pe linia Giurgiu - Ruse.

În condiţiile depărtării de fosta URSS, România a dus o politica de apropiere faţă de Jugoslavia, cu care cooperarea transfrontalieră s-a concretizat în două mari obiective: constructia Hidrocentralei de la Porţile de Fier I şi a celei situate în aval, denumită Porţile de Fier II. Cele două obiective valorifică potenţialul hidroenergetic al Dunării în sectoarele comune şi, în acelaşi timp, favorizează circulaţia navelor, desfaşurată altădată dificil, mai ales în sectorul defileului.

După instituirea embargoului asupra Jugoslaviei, relaţiile de cooperare în zona de frontieră dintre România şi Bulgaria cunosc o revitalizare, determinată de dirijarea fluxurilor transeuropene pe teritoriul celor două ţări (care a însemnat, practic, sufocarea infrastructurilor rutiere şi serviciilor vamale), dar şi de cooperarea pentru asigurarea respectării acestui embargou.

La fluxurile transcontinentale tot mai intense, cele două ţări răspund prin reluarea unor mai vechi iniţiative de creştere a numărului de puncte de trecere transfrontieră, printre altele remarcându-se preocupările de începere a construcţiei unui nou pod peste Dunăre. Costurile ridicate ale acestuia, care într-o primă fază depăşesc 300 mil. dolari, fac dificil demarajul construcţiei, având în vedere starea economică a celor două ţări.

După anul 1992, când fluxurile transcontinentale au fost orientate cu precădere pe teritoriul României, s-a pus cu acuitate problema descongestionării traficului din zona Giurgiu - Ruse. În această situaţie, o atenţie sporită s-a asigurat prezentării unei oferte în sectorul central-vestic al graniţei romano-bulgare pe Dunăre, care avea avantajul şi unui traseu mai scurt. Pentru aceasta a existat într-o primă variantă intensificarea trecerilor transdanubiene în sectorul Calafat - Vidin, unde se dispunea deja de o infrastructură propice: servicii vamale, bac şi ferry-boat. Regulile destul de rigide ale serviciilor de transport peste Dunăre, precum şi traseul mai lung utilizat în acest caz a condus la găsirea unei soluţii alternative, respectiv a prezentării unei oferte private de utilizare a punctului de trecere Bechet - Oriahovo (din 1994).

Alte realizări de cooperare transfrontalieră rezultă din instaurarea unor relaţii de cooperare între administraţiile locale, relaţii de cooperare economică, culturale şi de turism. Primele relaţii se traduc prin întâlniri frecvente între primăriile oraşelor dublete, pentru facilitarea traversarilor, pentru acţiunea comună în caz de dezastre naturale, pentru încurajarea micilor comercianţi prin amenajarea de spaţii corespunzătoare în oraşele respective. Relaţiile de cooperare economică sunt foarte sporadice, datorită, în primul rând, similitudinii activităţilor. Practic, nu există ramuri industriale sau resurse complementare, care ar putea facilita astfel de relaţii, cu toate că distanţele relativ mari faţă de oraşele de rang superior le-ar impune o dezvoltare a cooperărilor. Singurele activitaţi economice care se disting sunt cele comerciale, care au loc pe piaţa legală, dar mai ales informală.

Factori restrictivi în intensificarea cooperarii transfrontaliere. Factorii restrictivi sunt permanenţi sau temporari, împiedicând realizarea unei intensificări a contactelor transfrontaliere. Printre elementele permanente de natură restrictivă se numără posbilităţile punctuale de realizare a legăturii transdanubiene, diferenţierile generate de configuraţia sistemelor de aşezari datorită faptului că malul drept al Dunării este abrupt, pe când cel stâng este mult mai jos, cu terase bine dezvoltate şi o extindere mare a terasei de luncă.

Fluviul Dunărea, datorită caracteristicilor sale, constituie şi un element restrictiv legat de comunicarea directă dintre aşezări. Costurile ridicate ale unor amenajări pentru facilitarea legăturilor transdanubiene face ca acestea să fie situate la distanţe relativ mari, în dreptul unor artere majore de interes naţional şi internaţional. De aceea am putea spune că traversarea Dunării în mod permanent se realizează punctual şi nu în mod generalizat. Ca urmare, comunicarea transfrontalieră cu Bulgaria şi Jugoslavia se face pe calea ferată prin două puncte permanente (Giurgiu - Ruse si Negru Vodă - Kardam) şi unul temporar (Calafat - Vidin, cu ferry-boat-ul). Pe cale rutieră, comunicarea se face prin mai multe puncte, detaşându-se podul transdanubian pe frontiera cu Bulgaria, între Giurgiu - Ruse, precum şi cele peste digurile hidrocentralelor construite în comun cu Jugoslavia (Turnu Severin - Kladovo si Gogosu - Prahovo), mai puţin utilizate de traficul internaţional. La acestea se adaugă

alte puncte permanente de trecere a frontierei, localizate în Dobrogea (Ostrov - Silistra, Negru Vodă - Kardam şi Vama Veche - Durankulak). Punctele de trecere temporară, utilizând bacul, sunt localizate cu precădere în partea centrală a sectorului dunărean, datorită fluxurilor intense aparţinând traficului internaţional, dinspre Europa Centrală spre Grecia, Turcia şi alte ţări din Asia.

Sistemele de aşezări sunt destul de diferenţiate, datorită particularităţilor rezultate din valea foarte îngustă a Dunării în sectorul de defileu şi asimetria acesteia în aval. Aici, în timp ce malul sudic al Dunării este înalt, favorizând localizarea aşezărilor bulgăreşti în apropierea Dunării, cel nordic este jos cu o luncă inundabilă, care a permis localizarea aşezărilor în general la peste 4 km distanţă. Aşa se face că aproape în toate cazurile, porturile sunt localizate mult în afara oraşelor, ceea ce se reflectă inclusiv în aspectul general urban. Oraşele par a fi tipice de câmpie, porturile fiind practic izolate de acestea. Aşezările rurale şi urbane de pe teritoriul României sunt conectate de o şosea modernizată de-a lungul Dunării, care este conectată din loc în loc cu reţeaua rutieră internă, pe când cele de pe teritoriul Bulgariei sunt în primul rând conectate cu interiorul ţării şi apoi din loc în loc între acestea.

Un alt element restrictiv îl constituie economiile aflate în plin proces de restructurare, care nu încurajează dezvoltarea unor activităţi complementare majore, ci dimpotrivă mici afaceri, fără efecte majore la scară regională sau chiar locală. În toate oraşele perechi există cam aceleaşi tipuri de industrii, energofage, mult mai legate de interiorul ţării, decât de posibilitatea unei cooperari transfrontaliere.

Cu efect temporar s-au putut remarca, în perioada anilor 1992 - 1996, consecinţele catastrofale asupra dezvoltării oraşelor dunărene ale României şi Bulgariei, ca urmare a embargoului instituit de ONU pentru actuala Jugoslavie. Diminuarea volumului de mărfuri transportate şi lipsa unor investitori importanţi în aceste oraşe, sunt parţial efectul acestei măsuri internaţionale.

Perspectivele de dezvoltare privite prin analiza SWOT

Unul dintre cele mai importante aspecte ale dezvoltării viitoare a regiunii dunărene este cunoaşterea reală a potenţialului de care dispune această regiune, a modalităţilor de valorificare a acestuia şi estimarea efectelor pe care le-ar putea avea atât asupra spaţiului dunărean propriu-zis, cât şi asupra ţărilor în componenţa cărora este inclus acesta. În acest sens, analiza spaţiului dunărean românesc prin metoda SWOT poate releva, sintetic, cele mai importante elemente de care trebuie să ţinem cont în adoptarea unor politici şi strategii de dezvoltare viitoare.

Atuuri, elemente "forţe"

Regiunea dunăreană constituie prin poziţia geografică, extensiunea sa şi caracteristicile social-economice unul din spaţiile cu o mare capacitate de a sprijini creşterea economică a României şi a ţărilor riverane fluviului.

Poziţia geografică este un atuu de luat în calcul în perspectiva dezvoltării integrate a Europei Centrale şi Vestice. Acesta se materializează, în primul rând, prin faptul că Dunărea reprezintă o axă de transport şi de dezvoltare longitudinală transeuropeană, ce completează sistemul existent. Este vorba de existenţa unei axe longitudinale sudice, formată din Marea Mediterană, prelungită până în Marea Neagră, pe de o parte, si cea reprezentată de Marea Nordului şi Marea Baltică în partea nordică a continentului.

Are nevoie Europa Centrală de o asemenea axă? Evident că da, având în vedere elementul natural preexistent şi dorinţa ţărilor riverane de a coopera pentru valorificarea complexă a spaţiului dunărean. Întrucât toate intervenţiile efectuate la scara naţională în ţările riverane au un impact mai mare sau mai mic asupra întregului sistem, este necesară o politică unitară de integrare a acestui potenţial în strategiile de dezvoltare a tuturor ţărilor. Construirea Canalului Rin-Dunăre şi a Canalului Dunăre - Marea Neagră facilitează relaţiile transeuropene, scurtând legătura dintre Europa Central-estică si cea Vestică. Dacă avem în vedere posibilitatea de prelungire pe apă a acestei legături, folosind conexiunea din punct de vedere al transporturilor pe apă a Dunării cu Marea Neagră, rezultă că această axă poate fi extinsă până în ţările caucaziene limitrofe acestei mări.

Resursele de apă pe care le posedă fluviul reprezintă un alt atuu, care poate conduce la dezvoltarea regiunii dunărene. Debitul bogat şi relativ constant, datorită unor construcţii hidroenergetice şi al faptului că afluenţii fluviului îşi au obârşiile în regiuni montane, la care se adaugă climatul oceanic ce caracterizează partea vestică a bazinului, fac ca resursele de apă să permită o utilizare complexă tot timpul anului şi la scară mare. Acestea suportă activitaţi industriale mari consumatoare de apă, consumul urban ridicat, dar şi utilizarea lor în irigaţii. De altfel, numai pe teritoriul României apa fluviului Dunărea poate asigura irigarea a circa 2,5-3 milioane hectare, fără a afecta navigaţia, chiar în condiţii de secetă prelungită. În afara resurselor de apă de suprafaţă, oferite de fluviu, trebuie adăugate cele subterane, din lunca şi de pe terasele acestuia. Astfel, alimentarea cu apă industrială si menajeră a majorităţii oraşelor româneşti se face parţial direct din Dunăre şi parţial din puţurile existente în zona de luncă şi terase. Pe ansamblu, apele de suprafaţă, respectiv fluviul Dunărea, sunt incluse cu peste 50% în categoria I-a de calitate.

Potenţialul de navigaţie constituie atuul iniţial, care a atras localizarea şi dezvoltarea unor aşezări umane de mari dimensiuni, dar şi a activităţilor industriale, în genere, mari consumatoare de apă şi de materii prime. În acest sens, trebuie menţionat ca ultimă centură urbană, aproape semicirculară a României este formată chiar de oraşele dunărene. Dintre acestea, trei au peste 100 000 locuitori (Drobeta Turnu Severin, Brăila şi Galaţi), iar dezvoltarea lor recentă a fost strâns conectată cu potenţialul de transport al fluviului. Au fost întreprinderi industriale de mari dimensiuni, construite având ca singur argument posibilitatea transportului pe apă a materiilor prime (este vorba în primul rând de Combinatele siderurgico-metalurgice de la Galaţi, Călăraşi şi Tulcea).

Comunicare directă cu interiorul ţării, prin legăturile rutiere, iar frecvent feroviare existente, axele respective având ca punct terminus un oraş, de regulă mijlociu (Corabia, Turnu Magurele, Olteniţa, Feteşti) sau chiar mic (Calafat, Zimnicea), situat pe Dunăre. Această legătură a permis valorificarea unor resurse complementare din aria dunăreana propriu-zisă şi cea de câmp sau chiar deluroasă. Iniţial aceste legături directe cu oraşele porturi stabilite la sfârşitul secolului XIX şi în perioada interbelică aveau darul să colecteze produsele agricole în special grâul, care era ulterior exportat spre Europa Centrală şi de Vest. Transformarea funcţională a acestor oraşe, prin înlocuirea funcţiei portuare cu cea industrială, a condus la creşterea complexităţii acestor relaţii. Astfel că o parte din materiile prime soseau pe Dunăre, o altă parte pe căile ferate şi rutiere dinspre interior, iar după ce acestea erau prelucrate

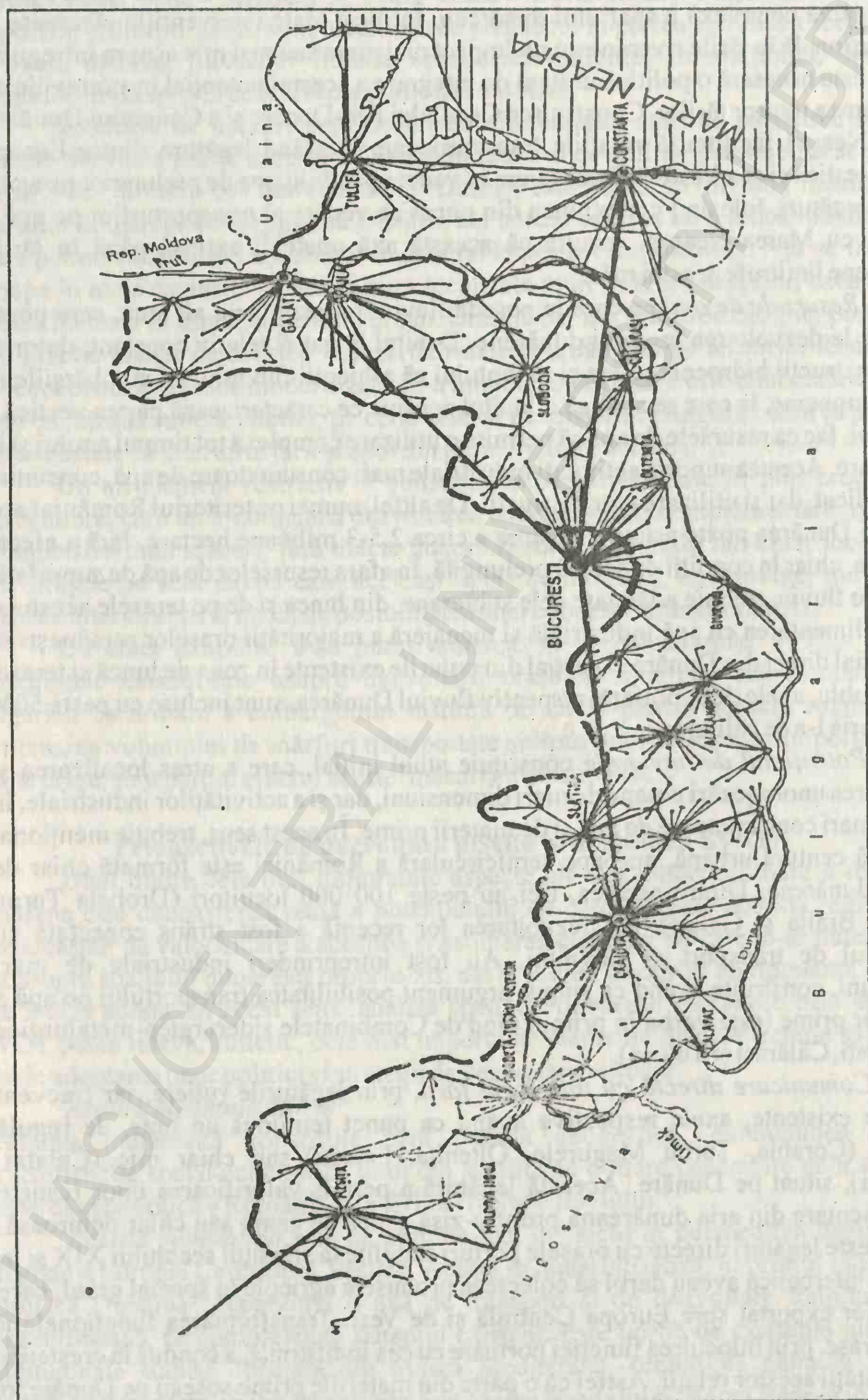


Fig. 78. Sistemele de așezări din regiunea de dezvoltare dunăreană

luau drumul valorificării (inclusiv desfacerii) în principal pe piaţa internă.
Ca regulă generală, cu excepţia părţii estice, toate centrele urbane şi porturi sunt subordonate direct unor oraşe aflate la 40-60 km, de care sunt conectate cel puţin prin câteva servicii specializate (Calafat - Craiova; Corabia - Caracal; Turnu Magurele Alexandria; Zimnicea - Alexandria; Giurgiu şi Olteniţa - Bucureşti, Cernavoda - Constanţa (fig. 78).

Existenţa unor peisaje inedite, la nivel european şi chiar mondial, peisaje care ar putea fi valorificate într-un sistem turistic şi ştiinţific multinaţional, constituie un alt atuu al regiunii dunărene. Este vorba de Delta Dunării, inclusă printre rezervaţiile Biosferei şi de Defileul Dunării, care împreună cu ariile adiacente alcătuiesc pe o lungime de circa 145 km un adevărat parc natural. Aceste peisaje unice, integrate în sisteme turistice naţionale şi internaţionale, ar încuraja procesele de dezvoltare locală şi regională.

Infrastructura agriculturii, constituită din sistemele de irigaţii şi din complexele de creştere a animalelor, prin modernizări, poate deveni foarte utilă pentru dezvoltarea viitoare, având în vedere potenţialul agricol ridicat al întregii regiuni.

Elemente slabe, nefavorabile

Analizând punctele slabe ale regiunii dunărene, vom observa câteva esenţiale, care au la bază nivelul scăzut de dezvoltare generală a ţării, precum şi a întregii regiuni în care se află plasată. Într-un asemenea context, există nenumărate elemente care, deocamdată, nu au un efect stimulator al activitaţii economice.

Lipsa unei infrastructuri portuare moderne, care să asigure rapida încărcare şi descărcare a navelor, precum şi alte servicii adecvate, reprezintă un element care nu atrage investiţii în domeniu şi nu încurajează creşterea schimburilor comerciale cu arealul deservit de portul respectiv. Cu excepţia oraşelor Constanţa, Galaţi şi Brăila, care dispun de infrastructuri acceptabile celelalte porturi nu beneficiază de servicii minimale.

Existenţa unui dezechilibru teritorial între partea estică, mult mai dezvoltată a regiunii, şi cea centrală şi vestică, lipsită de porturi cu o influenţă spaţială de anvergură. Acest dezechilibru poate fi, în parte, compensat de relaţiile cu restul reţelei de aşezări, care ar putea beneficia de facilităţile porturilor din apropiere (Moldova Nouă, Orşova, Calafat, Corabia, Turnu Magurele şi chiar Drobeta Turnu Severin).

Gradul înalt de specializare a oraşelor portuare, a căror economie este în genere dominată de o singură ramură principală (Galaţi, Călăraşi, Zimnicea, Tulcea - metalurgie; Năvodari, Turnu Magurele - chimie; Constanţa şi Mangalia - construcţii navale). Aceasta va constitui una din principalele piedici în atenuarea unor efecte sociale ale proceselor de restructurare economică.

Gradul de îmbătrânire ridicat al populaţiei, mai ales din partea centrală şi vestică a regiunii, precum şi *nivelul de instruire scăzut*, ambele situate mult sub media pe ţară. Aşa cum a reieşit din analiza întreprinsă, atracţia foarte puternică, exercitată de Bucureşti, a condus la o degradare a potenţialului uman. Calitatea forţei de muncă, sau volumul acesteia sunt mult mai reduse decât în alte părţi ale regiunii.

Fărâmiţarea excesivă a proprietăţii în agricultură şi tendinţa de reîntoarecere la modul de exploatare interbelică a terenurilor agricole constituie un dezavantaj în acţiunea de creştere a productivităţii muncii în acest domeniu.

Sentimentul de proprietate, recâştigat după patru decenii este atât de puternic, încât există o mare rezistenţă la formele de asociere moderne, asimilate frecvent cu fostele cooperative socialiste.

Oportunităţi de dezvoltare.

Regiunea dunăreană are mari posibilităţi de dezvoltare, având în vedere ansamblul componentelor naturale şi social-economice, cât şi posibilităţile de cooperare transfrontalieră. Printre aceste oportunităţi se impun câteva, care ţin cont de potenţialul actual şi de perspectivă.

Existenţa Canalului Dunare - Marea Neagră a determinat o concentrare a activităţilor economice şi îndeosebi industriale şi de transport în Dobrogea sudică, o localizare preferenţială a serviciilor, o transformare a întregului spaţiu adiacent legăturii Cernavoda-Constanţa, în strânsă conexiune cu existenţa acestei noi căi navigabile. Avantajele acestui canal încă nu sunt utilizate pe măsura, iar scurtarea distanţei între Constanţa şi Giurgiu cu 400 km, poate avea efecte benefice asupra tuturor porturilor situate în acest sector, în ideea amplificării relaţiilor dintre Bucureşti şi Giurgiu, prin construcţia viitoarei autostrazi.

Dezvoltarea transportului fluviatil, mai ales prin valorificarea petrolului din zona Mării Caspice. Construcţia potenţială a conductei de petrol între Marea Neagră şi Italia poate determina o revigorare a activităţilor de prelucrare a acestuia, în contextul în care pe această conductă se vor derula mari cantităţi de petrol prelucrat.

Existenţa unei infrastructuri capabile să susţină activităţile economice în partea estică a Regiunii dunărene, poate transforma cele două arii (Constanţa şi Galaţi-Brăila) într-un fel de locomotive pentru creşterea economică regională, dar şi pentru întreaga ţară.

Potenţialul agricol al întregii regiuni este foarte slab valorificat. Cu soluri foarte productive, cu posibilităţi de aplicare a irigaţiilor la scară largă (având în vedere atât resursele de apă din Dunăre, cât şi cele din râurile mari care traversează aria de câmpie), regiunea dunăreană îşi poate consolida rolul de prim furnizor de produse agro-alimentare al ţării.

Potenţialul turistic este una din oportunităţile cele mai importante ale regiunii dunărene, având în vedere ineditul peisajelor, localizate în partea estică (Delta Dunării şi Insula Mică a Brăilei), precum şi în cea vestică (Defileul Dunării, Munţii Banatului şi Munţii Mehedinţi).

Zonele libere înfiinţate, precum şi cele care se vor înfiinţa, reprezintă o interesantă oportunitate pentru dezvoltarea de activităţi economice productive în spaţii cu mare accesibilitate la infrastructura internă şi externă. Aceste zone, când mediul economic în România va deveni atractiv, vor reprezenta un element cheie în dezvoltarea acestor centre urbane.

Pericole potenţiale în dezvoltarea regiunii

Gradul ridicat şi generalizat de sărăcie, mai ales din domeniul rural, reprezintă unul din elementele restrictive de luat în seamă în procesul de dezvoltare a acestei arii. Chiar dacă a avut loc procesul de reprivatizare a agriculturii şi pe termen scurt s-a remarcat o ameliorare a situaţiei economice la nivel individual, pe termen mediu şi lung efectele acestui proces sunt negative, accentuând sărăcia. Aceasta pentru că s-a mizat prea mult pe reîntoarcerea la condiţiile de proprietate şi muncă din

perioada interbelică, ceea ce a dus la fărâmiţarea exagerată a exploataţiilor şi la practicarea unei agriculturi de subzistenţă.

Comportamentul şi mentalitatea de automulţumire cu nivelul de viaţă arhaic sunt strâns conectate cu primul aspect, chiar întreţinându-l. Educaţia fermierului român trebuie să constituie în fapt unul din obiectivele politicii rurale şi agrare, în primul rând. Acesta va trebui să înţeleagă, că menirea sa este de a produce mai mult şi de bună calitate, încât să devină agresiv pentru piaţa agro-alimentară.

Continua depopulare a regiunii dunărene poate reprezenta pentru viitor o problemă în direcţia dezvoltării acesteia, mai ales a mediului rural. Este vorba de o depopulare pe cale naturală, datorită soldului natural negativ, dar şi de una migratorie generată de atracţia exercitată, mai ales pentru partea centrală a regiunii dunărene de către capitala ţării.

Deteriorarea calităţii forţei de muncă, prin creşterea ponderii populaţiei neştiutoare de carte (în special în judeţele Giurgiu,Teleorman şi Calaraşi). Existenţa unor comune sau chiar oraşe (Budeşti), unde această categorie de populaţie depăşeşte 20% şi chiar 25% reprezintă un element restrictiv în procesul de revigorare economică a regiunii.

Apariţia şi manifestarea unor hazarde naturale, precum excesul de umiditate, indundaţiile sau seceta, la care se poate adauga frecvenţa cutremurelor şi intensitatea lor (mai ales în zona Zimnicea-Craiova) pot constitui impedimente pe linia dezvoltării acestui spaţiu.

Embargoul impus Jugoslaviei a reprezentat pentru toată perioada 1992-1998 un element, care a frânat cooperarea dunareană şi implicit dezvoltarea porturilor româneşti. Acesta poate explica, în mare parte, lipsa investitorilor străini în sectorul amonte de Brăila.

Această analiză de tip SWOT, atunci când se detaliază, poate fi foarte utilă în adoptarea de măsuri, capabile să îmbunătăţească cadrul legislativ (încă deficitar), să pună în valoare mai bine potenţialul existent, să formeze actori economici şi sociali cu comportamente specifice economiei de piaţă, să promoveze co-operarea transfrontalieră.

În structura spaţială a României, regiunea dunăreana ocupă un loc distinct atât prin suprafaţa deţinută, cât mai ales prin poziţia geografică. Extinderea acesteia pe o lungime de peste 1,000 km şi pe o lăţime de 60-100 km (mai mare în partea estică), conduce la ideea unei macro-regiuni de importanţă deosebită. Dacă la aceste dimensiuni morfometrice le adăugăm pe cele care ţin cont de încărcătura umană şi de activităţile economice, putem aprecia importanţa deosebită a acestui spaţiu.

În sistemul de relaţii teritoriale funcţiunea îndeplinită de regiunea dunăreană este relativ complexă. Pe de o parte, este furnizoare de activităţi economice specifice, iar pe de altă parte, reuneşte porţile de comunicare pe calea apei cu alte ţări, facilitând schimburile comerciale.

Pe o asemenea lungime, trebuie să admitem că există relaţii funcţionale în interiorul acestui spaţiu, unele foarte evidente cum sunt cele din partea estică, altele mai puţin remarcate, ca în zona centrală şi vestică.

Practic, poziţia regiunii dunărene în structura spaţială a ţării este stabilită de funcţiile sale şi în special de cea de transport. Dacă pe ansamblu se poate aprecia că această regiune este plămânul României, având în vedere activităţile comerciale, la

nivel regional şi local această funcţie este mai puţin vizibilă. Pentru partea centrală şi vestică, Dunărea nu mai îndeplineşte funcţiile de altădată, rolul principal revenind astăzi transporturilor feroviare şi rutiere.

* * *

Abordarea unei asemenea problematici, variate şi de mare actualitate, nu constituie decât începutul unei noi atitudini asupra complexului teritorial. Sub presiunea tot mai puternică a procesului de antropizare şi în limitele tot mai fragile ale mediului natural sau economico-social, sistemele teritoriale se structurează şi se destructurează cu o viteză uimitoare. Frecvenţa crizelor, amploarea şi varietatea structurilor atinse demonstrează chiar o îndepărtare a omului de ştiinţă de cunoaşterea cauzelor reale ale acestora. Evident că progresele ştiinţifice sunt extraordinare, evident că s-au perfecţionat tehnicile de simulare a dinamicii fenomenelor, dar complicarea structurală a realităţii face "impenetrabilă" intimitatea sistemelor mari.

Efectele cumulative, dependenţa tot mai strânsă şi necunoscută a localului, cu regionalul şi globalul, variaţia pragurilor critice care sparg normele stabilite, pierderea inexplicabilă de memorie şi revenirea bruscă a acesteia în cazul sistemelor teritoriale, impun ca cercetarea interdisciplinară să se revitalizeze la timp şi să încerce a ţine pasul cu această realitate dură, dar fascinantă.

Note

1. Taaffe, J.E. (1974), "*The spatial view in context*", Annals of the Association of American Geographers, 64, 1.
2. Harvey, D. (1969), "*Explanation in Geography*", St. Martin's Press, New York.
3. Părintele științei regionale este considerat W. Isard, care în deceniul VI a elaborat nenumărate lucrări fundamentale în domeniu, cea mai importantă rămânând "*Methods of Regional Analysis*", Cambridge, MA.: The MIT Press.
4. Claude Raffestin le definea "nevroze", termen pe care îl considerăm mai puțin adecvat (*vezi "L'Imagination géographique"*, Géotopiques I, Université Geneve-Lausanne, 1983, p.25-43).
5. Ratzel, Fr. (1881-1891), "*Anthropogeographie, oder Grundzuge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte*", Stuttgart, Engleborn
6. Sauer, C. (1925), "*The Morphology of Landscape*", Publication in Geography, 2, p.19-54
7. Haggerstrand, T. (1953), "*Innovation difusion as a spatial process*", Chicago, University Press
8. Reynaud, J. (1841), "*Villes*", Encyclopedie nouvelle, Paris, Gosselin, VIII, p.670-687
9. Christaller, W. (1933), "*Die Zentralen Orte in Suddeutschland*", Iena
10. Prigogine, I., Stengers, I. (1979), "*La nouvelle alliance*", Gallimard, Paris
11. Raffestin, Cl., op.cit.
12. Bunge, W., Bordessa, R. (1975), "*The Canadian Alternative: Survival, Expeditions and Urban Change*", York University, Toronto.
13. Harvey, D. (1973), "*Social Justice and the City*", Arnold, London
14. Lefebvre, H. (1968), "*La vie quotidienne dans le monde moderne*", Gallimard, Paris
15. Teritorialitatea poate fi definită ca ansamblul relațiilor pe care colectivitățile umane și indivizii le întrețin, direct sau prin intermediul unor mediatori, într-un spațiu bine individualizat.
16. Cunha, A. (1988), "*Systems et territoire : valeurs, concepts et indicateurs pour un autre developpement*", L'Espace géographique, 3, p.181-198.
17. Rosnay, de J. (1975), "*Le macroscope. Vers une vision globale*", Edit. du Seuil, Paris
18. Practic, la nivel planetar, sisteme teritoriale total naturale sunt greu de identificat, deoarece indirect, acestea au fost mai mult sau mai puțin influențate de intervenția antropică. Prin urmare, atunci când vom discuta de sisteme naturale ne referim în special la sistemele teritoriale cu un grad de antropizare scăzut și foarte scăzut.
19. Conceptul a fost introdus și dezvoltat de H. Haken, sub a cărui coordonare apare «Springer Series in Synergie». Primul volum elaborat de Haken, *Synergetics An introduction*, apărut în anul 1977, a revoluționat știința contemporană.
20. Ianoș, I. (1993), "*Spre o nouă bază teoretică a regiunii geografice*", Studii și cercetări de geografie, tXL, p.167-174.
21. Weidlich, W. (1991), "*Physics, Synergetics and Social Science - the approach of Synergetics*", Physic Reports (North Holland), 204, 1.

22. Boulnois, J.L. (1985), "*Cohérence et synergie dans les systèmes lasers*", în Synergie et cohérence dans les systèmes biologiques (ed. Wolkowski Z.W.), Ecole Européene d'Eté d'Environnement, Paris.
23. Ascanio, L., Vigneron,J. (1985), "*Synergie et cohérence en environement*", în Synergie et cohérence dans les systémes biologiques (ed. Wolkowski Z.W.), Ecole Européene d'Eté d'Environnement, Paris
24. Bertrand, G. (1968), "*Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique*", Rev. Géographique des Pyrenées et du Sud-Ouest, 39, 3, p.249-272
25. Roşu, Al. (1987), "*Terra, geosistemul vieţii*", Edit. Ştiinţifică şi Encicl., Bucureşti
26. Juillard, E. (1962), "*La région, essai de définition*", Annales de Géographie, 387
27. Mihăilescu, V. (1968), *op.cit.* p.
28. Tudoran, P. (1983), "*Ţara Zărandului Studiu geoecologic*", Edit. Acad., Bucureşti.
29. Doxiadis, C. (1968), "*Ekistics: an Introduction to the Science of Human Settlements*", Hutchinson, London.
30. Ianoş, I., Dobraca, L. (1997), "*Dinamica sistemelor antropizate şi dezvoltarea durabilă*", Analele Universităţii de Vest, seria Geografie, VII, p. 101-106.
31. Mehedinţi, S. (1933), "*Terra, introducere în geografie ca ştiinţă*", Bucureşti
32. Kalesnik, S.V. (1959), "*Bazele geografiei fizice*", Ed. Ştiinţifică, Bucureşti
33. Donisă, I. (1977), "*Bazele teoretice şi metodologice ale geografiei*", Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti
34. Coteţ, P., Nedelcu, E. (1976), "*Principii, metode şi tehnici moderne de lucru în geografie*", Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti
35. Dupuy, J.R. (1982), "*Ordres et desordres: Essai sur un nouveau paradigme*", Le Seuil, Paris.
36. Fogelman-Soulie, F. (edit.), "*Les thèorie de la complexité*", Le Seuil, Paris, 1991.
37. Pentru prima dată noţiunea de complexitate este regăsită la Warren Weaver în *Science and Complexity*, citat de Pessis-Pasternak G. (1991), "*Hasard ou determinisme? La science au tribunal*", Futuribles, 157, p.55-66.
38. Thom, R. "*Modèles mathématiques de la Morphogenese*", Christian Bourgeois, Paris, 1974; "*La thèorie des catastrophes*" Le Monde, 22 Decembre 1976.
39. În acest sens a se vedea Wilson A.G. "*Catastrophe theory and bifurcation. Applications to urban and regional systems*", Croom Helm, London, 1981.
40. Primele idei şi le-a prezentat în lucrarea "*Les Objets fractals*", Flammarion, Paris, 1975, dar fundamentarea propriu-zisă a teoriei a făcut-o în lucrarea "*The Fractal Géometry of Nature*", W.H.Freeman, New York, 1982
41. Mandelbrot s-a ferit totdeauna de matematica abstractă şi formală, având chiar o aversiune faţă de algebră. "Acolo unde cei mai mulţi dintre profesorii mei vedeau probleme de analiză sau algebră, eu vedeam probleme de geometrie".
42. Pentru mai multe detalii a se vedea lucrarea "*L'invention des formes*", Editions Odile Jacobs, Paris, 1993 (autor Alain Boutot).
43. Frankhauser P. a susţinut o teză de doctorat asupra fractalilor în anul 1993, fiind publicată ulterior "*La fractalité des structures urbaines*", Anthropos, Paris, 1994.

44. Dauphiné, A., *"Chaos, fractales et dynamiques en géographie"*, GIP RECLUS, Montpellier, 1995.
45. Teoria structurilor disipative este opera lui Ilya Prigogine (fizician-chimist), profesor la Universitatea Liberă din Bruxelles. Printre lucrările sale de bază, ale căror valenţe de utilizare s-au demonstrat a fi nelimitate, inclusiv în geografia urbană se detaşează *"Introduction to nonequilibrium thermodynamics"*, Wiley-Interscience, New York, 1962 (lucrarea de început care avea să influenţeze marcant preocupările pentru structurile disipative), *"Structure, stabilité et fluctuations"*, Masson, Paris, 1971 (în colaborare cu Glansdorff P.), *"La nouvelle alliance"*, Gallimard, Paris, 1979 (în colaborare cu I. Stengers).
46. Domanski, R. (1992), *"An approach to the examination of man-environment systems using the theory of dissipative structures"*, Przeglad Geograficzny, LXIV, 1-2.
47. Toate cercetările converg spre ideea că "haosul" ar fi fost pentru prima dată definit ştiinţific de către York J. în articolul *"Period three implies chaos"*, publicat în Bull.Am. Math. Soc., 82, 1975 (în colaborare cu Tien-Yien- Li).
48. Smale, S., *"Differentiable dynamical systems"*, Bull. Am. Math.Soc., 73, 1967.
49. Ruelle, D., Takens, F., *"On the nature of turbulence"* Communications in mathematical physics, 20, 1971.
50. *"De l'Ordre au chaos"*, L'Espace geographique, 4, 1990-1991, *"Le chaos deterministe et la gestion de l'environment"*, Revue d'Economie Regionale et Urbaine, 4, 1994; *Op.cit.*;
51. Dollfus,O. (1991), *"Chaos borné et monde actuel"*, L'Espace géographique, 4, 1990-1991.
52. Dastes, Fr.D. (1991), *"La notion de chaos et la géographie"*, L'Espace géographique, 4, 1990-1991.
53. Pumain, D., *"Spatial Dynamics and urban models*, în Urban Dynamics and Spatial Choice Behaviour" (Hauer J., Timmermans H., Wrigley N, edit.), Dordrecht: Kluwer, 1989; Pumain D.*"Humeur de chaos"*, L'Espace géographique, 4, 1990-1991.
54. Charbonneau, F., Gascon, J., Lavigne, G., Ritchot, G., *"Rapport* d'étude *sur le patrimoine immobilier de Montreal"*, Ministère des Affaires Culturelles du Québec, 1977, Québec.
55. Ritchot, G., Feltz, A. (1985) *"La forme urbaine et la pratique sociale"*, Montreal/Louvain-la-Neuve, Le Preambule/CIACO,.
56. Simmons, I.G. *"Biogeography, Natural and Cultural"*, Edward Arnold, London, 1979.
57. Mihăilescu, V. (1968), *"Geografie teoretică"*, Edit. Academiei, Bucureşti
58. Matley, I.M. (1985), *"Simion Mehedinţi and Modern Romanian Geography"*, Professional Geographer, 37,4, p.452-458
59. Mehedinţi, S. (1942), *"Antropogeografie"*, ed.IV, p.3
60. Johnston, R.J. (1981), *"The Dictionary of Human Geography"*, Basil Blackwell Publisher Limited, Oxford.
61. Odum, H.T. *"Energy Analysis. Overview of Nations"*, Working paper, IIASA, Laxenburg, 1983.
62. Pentru detalii legate de analiza eco-energetică, vezi Faucheux, S., *"Eco-energy*

analysis: a new working tool for environmental economics", în "New relations between biosphere and economy", Fast, 1991
63. Vezi în acest sens: Labasse, J. (1966), "*L'Organisation de l'espace"*, Hermann, Paris.
64. Ianoş, I. (1987), "*Oraşele şi organizarea spaţiului geografic. Studiu de geografie economică asupra teritoriului României"*, Editura Academiei, Bucureşti.
65. Ianos, I., Popescu, Cl. (1997), "*Organizarea spatiului geografic la nivel de microscara"*, Buletin geografic, 1, p.41-45.
66. În lucrarea "Oraşele şi organizarea spaţiului geografic" (op. cit.) se vorbeşte de **spaţii geografice funcţionale macroteritoriale**, a căror organizare este detaliat tratată. Aceste spaţii, indiscutabil că pot fi asimilate cu macrosistemele teritoriale, având aceeaşi bază de individualizare şi de funcţionare.
67. Ianoş, I. (1992), "*Stabilitate şi instabilitate în sistemele geografice"*, Terra, 1-2, p.79-90
68. Rosnay, J., op.cit.
69. Sanders,L. (1991), "*Système de villes, cycles d'inovation et synergetique"*, Raport au Ministère de l'Equipement et du Logement, Plan Urbain, Paris.
70. Pumain, D., Sanders, L., Saint-Julien, Th. (1989), "*Villes et auto-organisation"*, Economica, Paris.
71. Allen, P. (1990), "*Why the future is not what it was?*, New models of evolution". Futures, July-August.
72: Pentru detalii, vezi Ianoş I. (1994), "*An urban evolution model applied to Romania's towns"*, Abhandungen-Anthropogeographie, Institut fur Geographische Wissenschaften, FU Berlin, 52, p.89-100.
73. Couvreur, P. (1983), "*Stabilités et cycles limites. Le Bruxelateur"*, Analyse de Systemes, vol.IX. 2-3.
74. Wilson, A. (1981), "*Catastrophe theory and bifurcation: aplications to urban and regional systems"*, Croom Helm, London.
75. Ianoş, I. (1993), "*Riscul geoecologic urban"*, Rev. mediului înconjurător, 4, p.67-72
76. Ekeland, I. (1984), "*Le calcul, l'Imprevu. Les figures du temps de Kepler á Thom"*, Editions du Seuil, Paris
77. Lung, Y. (1987), "*Auto-organisation, bifurcation, catastrophe...Les ruptures de la dynamique spatiale"*, Presses Universitaires de Bordeaux, Bordeaux.
78. Kreimer, A., Munasinghe, M. (1992), "*Environmental management and urban Vulnerability"*, World Bank Discussion Papers, 168, The World Bank, Washington
79. Brookfield, H. (1975), "*Interdependent Development"*, Methuen, London
80. Lajugie, J., Delfaud, P., Lacour, C. (1978), "*Espace regional et amenagement du territoire"*, Dalloz, Paris.
81. În acest sens vezi Rosnay, J., op. cit. şi Ianoş, I. (1995), "*Principii de acţiune în dezvoltarea durabilă"*, Analele Universităţii din Oradea, Geografie, p.43-49.
82. Brundtland Commission (World Commission on Environment and Development), *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, 1987.
83. Murdoch, J. (1993), "*Sustainable Rural Development: towards a Research Agenda"*, Geoforum, 24, 3, p.225-241.

84. Barbier, E. (1989), *"Economics, Natural Resource, Scarcity and Development"*, Earthscan, London.
85. Chambers, R. (1988), *"Sustainable Rural Livelihoods a Key Strategy for People. Environment and Development"*, in Conroy C., Litvinoff M. (eds), The Greening of Aid, Earthscan, London.
86. Redclift, M. (1991), *"The multiple dimensions of sustainable development"*, Geography, 76, 1, p.36-42.
87. Jacobs, M., *"The Green Economy: Environment, Sustainable Development and the Policies of the Future"*, Pluto Press, London, 1991.
88. Redclift, M., op.cit.
89. Meadows, D şi alţii, (1972), *"The Limits to Grows"*, Universe Books, New York
90. Domanski, R. op.cit.
91. Nijkamp, P., Lasschuit, P., Soeteman, F.(1996), *"Sustainable development in a regional system"*, RERU, 2.
92. În literatura vestică s-a lansat chiar etichetarea acestora ca *eco-fascişti*, luând în considerare înverşunarea cu care luptă împotriva oricărei iniţiative de dezvoltare locală sau regională.
93. O'Riordan, T. (1999), *"From Environmentalism to Sustainability"*, Scotisch Geographical Journal, 115, 2, p.151-165.
94. Acest principiu este cunoscut sub numele de *"principiul lui Florence Nightingale"*.
95. Chapelon, V. (1990), *"Le Concept de Systeme d'Information"*, Analyse de Systems, XVI, 1, p.9-35.
96. Winiwater, P. (1985), *"Information et mesure quantitative de le complexite d'un systeme"*, Analyse de Systemes, XI, 3, p.17-21.
97. Odum, H.T. (1983), *"Systems Ecology. An introduction"*, John Willey and Sons, New York.
98. Foucheux, S., op.cit.
99. O asemenea viziune a fost exprimată foarte bine de: Bonnamour, J. (1973), *"Géographie rurale, méthodes et perspectives"*, Masson et C^ie^, Paris.
100. Tufescu, V. (1994), *"Simion Mehedinţi, Viaţa şi opera"*, Edit. Enciclopedică, Bucureşti, p.99
101. Mehedinţi, S. (1994), *"Terra, Introducere în geografie ca ştiinţă"*, ed.II-a, Edit. Enciclopedică, Bucureşti, p.149.
102. Brunet, R. (1980), *"La composition des modèles dans l'analyse spatiale"*, L'Espace géographique, 4
103. Brunet, R, Dolffus, O. (1990), *"Mondes nouveaux"*. Géographie Universelle, Hachette, Paris, p.90
104. Număr apropiat literelor din alfabet
105. Brunet, R. (1987), *"La carte, mode d'emploi"*, Fayard/Reclus, Montpellier, p.191
106. Ferras, R. (1986), *"Ecrire de la géographie regionale sur l'Espagne"*. L'Espace géographique, 4, 283-288
107. Clary, M., Dufau, G., Durand, R., Ferras, R. (1988), *"Cartes et modèles a l'école"*, Montpellier, Reclus
108. Jolivet R., Nicolas G. (1991), *"Signe géographique: chorèmes et tégéos"*. Cahiers de Géographie du Québec, vol.35, 96, p.535-564.

109. Idem, p.545
110. O utilizare concretă a conceptului de "tégéo" este întreprinsă asupra structurilor agrare din Elveţia în lucrarea mai sus citată a lui Jolivet R. şi Nicolas G. (1991). Dar această realizare rămâne, după câte se pare, singulară în literatura de specialitate.
111. Ianoş, I. (1990), "*Elemente metodologice privind analiza organizării spaţiului geografic*", Lucr. Sem. geogr. "Dimitrie Cantemir", 9, Univ. Al.I.Cuza, Iaşi, p. 395-403.
112. Ianoş, I. (1990), "*An analysis of geographical space organisation in a morphological passageway (The Mureş Corridor between Deva and Lipova town)* ", RRGGG, Gographie, 34, p.59-68. Prezentul subcapitol reprezintă varianta în româneşte a articolului menţionat, păstrând, aproape în totalitate, conţinutul iniţial. Din această cauză, unele formulări şi date statistice nu mai sunt actuale.
113. Reamintim că analiza s-a efectuat în perioada anterioară anului 1990, în condiţiile economiei centralizate.
114. "*The Logical Frameowark Approach (LFA)* ", Handbook for objectives-oriented planning, Second edition, NORAD, Trykk and Kopisenteret, Oslo, 1992.
115. Ianos, I., (1986), "*Considérations sur l' organisation de l' espace urbain du municipe Reşiţa*", RRGGG-Gographie, 30, 1986, p.57-62. Subcapitolul prezent este varianta în româneşte a articolului menţionat, păstrând, aproape în totalitate, conţinutul iniţial. Din această cauză, unele formulări şi date statistice nu mai sunt actuale.
116. Platon, V. (1998), "*Analiza SWOT. Posibilităţi de utilizare* ", Manuscris.
117. Tratarea acestor eşantioane a fost intercalată, fără a respecta o anumită ordine.
118. Din cauza spaţiului limitat, nu s-a mai prezentat analiza disparităţilor teritoriale din judeţul Alba, regăsită în: Ianoş, I. "*Individualizarea şi analiza disparităţilor intraregionale. Aplicaţie la Judeţul Alba*", Comunicări de geografie, Universitatea din Bucureşti, II, 1997, p.103-110.
119. "*Carta Verde, Politica de dezvoltare regională în România*", Program Phare-Guvernul României, Bucureşti, 1997.

TERRITORIAL SYSTEMS. A Geographical Approach.
Summary

In an increasingly interdependent world, the scientific community appears to develop a special attraction for the spectacular, for the deviant from "normal", for would-be distortions in the dynamics of territorial processes.

The analysis of disruptions and their origin, the detection of any cyclicity, of explicit causes and of norms to overcome possible crisis situations more easily are brought into the focus of research. It is against the background of an unprecedented epistemological revolution that new concepts and theories are put forward to provide the tools for making this world more intelligible and produce a system capable of appraising and monitoring development and change.

The present work has been intended as a methodological contribution. If decisions concerning territorial organisation policies are to be substantiated and put into effect, space research should have a minimum of cohesion. **Analysis** is a prerequisite for any approach. **Modelling** targets the system's basic components and relations in order to extrapolate characteristic traits typical of similar categories. **Organisation** implies the subordination of the territorial systems' assets to the goals set by the local, regional or national communities, and to **development**, generally. Starting from the reality that a territorial organisation is a time sequence, which appears to satisfy momentarily the territorial system's requirements, organisation itself is conceived rather as self-organisation.

The wind of change is blowing throughout the system, ushering in a new quality to better match the communities' resources, needs and hopes. Basically, the end point af any development process of organisation, of wilful intervention or self-organisation even, is development.

The history of geographical research into territorial systems is marked by continuities and discontinuities, by periods fashionable subdomains or outlooks alternating with episodes of their abandonment, resumption or re-discovery. The basic categories of research into our subject are often said to be the geosystem and the geographical region. Despite being permanently questioned as to semantic signification and use in investigations, the two notions continue to be fundamental operational categories of territorial analysis. In order to avoid possible confusions caused by the particular interpretation of the notions of region and geosystem, we would suggest the syntagm **territorial system** as more appropriate to any analysis of this kind, given that geography, as well as other sciences dealing with the territory as a whole, operate a generalisation level. The territorial reality becomes increasingly more complex, being permanently in a process of space, but also of quality restructuring.

Getting a better knowledge of territorial reality and managing it more correctly means decomposing it into functional aggregates, more precisely into territorial systems, consisting of elements and relations that have common targets in view. The territory may be conceived from two distinct viewpoints: a necessary support for human existence, and a theoretical framework within which special biophysical and anthropic processes are unfolding. The first case involves complex territorial functions far and above the mere physical support role, integrating all the

meannings and significations shaped by the respective communities' continual habitation and aspirations. The second case requires judging territorial disparities in terms of the quality of habitation. Quality is estimated by sets of indicators expressing both the level of organisation and of the quality of life.

The notion of territorial system is essential notion in defining a certain type of territorial development targeting certain social-economic and cultural finalities. A better understanding of the role played by territorial systems in the development process means discovering what makes them operate as system. The territorial system's basic structure is given by the coexistence of a natural and an anthropic macro-system and by the great many inter-conditioning relations existing between their components.

Any territorial system behaves like an optimal open informational and thermodynamic system with a dissipative structure. That is, it cannot be conceived apart from the fluxes of matter, energy and information going on inside it; on the other hand, some of its structures let important quantities of matter, energy and information flow out. Its open character, obviously within optimal limits, is indicative of its inner self-organisation ability that makes the system look as it does, also connecting it to other territorial systems of a higher hierarchical rank. That the territorial system is a most complex geographical system is proved also by its huge resistance to change, in other words, not any intervention or set of interventions may trigger overall fundamental changes or alter one of its components.

The elaboration of synergetic concepts was aimed at describing the dynamics of multiple component systems. These concepts are universal in character, being the groundwork of models and theories in the natural and the social sciences alike. Whenever such terms as coherence and synergy are used together it means that the territorial system has a series of properties that do not result from the summation of the properties of its components. Coherence reflects the close connection between sets of components. Synergy represents interrelations between components to assign a certain function to the whole.

The behaviour of these two elements is distinctively different in a homogeneous and a heterogeneous territorial system. In a homogeneous system (largely natural) synergy and coherence have a dominantly vertical manifestation, while in a heterogeneous system (highly humanised) they act rather on the horizontal plane.

By definition, territorial systems represent entities with highly varied characteristics, visible at micro-, mezo- or macro-territorial levels. In principle, they have the same problems of structure, dynamics, organisation and development, but size and time aspects depend on scale and complexity. While coherence refers to space and occurs on the micro-territorial level, synergy refers to the time variable which is essential in assessing organisation and development levels. In view of it, territorial systems could be conceived as geographical entities with variable geometry, a variability determined by the powerful dynamics of the direct anthropic components.

When analysing and organising space, but also when undertaking academic studies, it is absolutely necessary to individualise territorial systems in space and establish concrete action methodologies. The starting point would be the planetary system, wherefrom lower rank territorial systems are, listed according to the

determinant factor (set of factors) principle. For a heuristical and practical purpose, it is necessary to refer micro-, mezo-, and macro-territorial systems to the major unit. For exemple, what might appear macro-territorial at national level, could well be micro-territorial on the planetary scale. It is imperative to take the space scale into account also because the levels in question have variable geometries as against the dimension of the highest analyse.i unit. What is "micro" for one unit, may turn out "macro" for another, etc.

A consistent and rigorous scientific analysis of such complex systems as the territorial ones are, asks for some operational epistemological categories to be used in the course of the approach. Like categories are the criterion, the principle, the law and the theory, already defined by the geographical science and very conveniently used in an interdisciplinary study of territorial systems.

Territorial systems vary both in point of space extension and complexity. Complexity does not always correlate with size, as even micro-scale systems may have this property under various forms.

In a dominantly natural territorial system, complexity occurs rather in marginal, confluence areas than in those located deep inside it. In a highly humanised territorial system, there is a lot of complexity at micro-scale even.

A correct assessment of potential complexities ought to take into consideration the environment potential and the anthropisation grade, which usually stand in an inverse relation. The environment potential is appraised by the notion of primary ecoenergy, defined as initial energy of a territorial system prior to man's wilful intervention into its structures. Maps of Romania, though largely devoted to land uses, are nevertheless relevant in what regards the anthropisation grade and the environment potential. By and large, the organisation of territorial systems, actually self-organisation, could be natural, normal, or wilful-friendly, or violent, unfriendly.

The scale criterion in the organisation of systems presents certain particularities. While at micro-scale any component emerging as coordinator of territorial energy may play a determinant role, at macro-scale it is only the major settlement systems, the backbone of the respective territorial system, that come to play this role. There are cases when other determinant elements, especially natural ones, may interfere on the macro-scale. They ensure unity by similarity and not by functionality.

Complex territorial systems, being far more stable, can disperse fluctuations within their space. The tendency to reduce fluctuations is directly proportional to the circulation of information among the system's components.

This could be an explanation for the solid stability (over long-term in particular) of the big territorial systems. A present preoccupation concerning the systems' dynamics refers to risk situations and the problems they entail. One cannot fackle aspects of dynamics, evolution and development without thinking of possible elements with catastrophic effects for the population of an area, for planetary life, for the existence of a territorial system, be it a natural one even.

The history of any territorial system is never thoroughly linear, nor cyclical either and its scars and disruptures are preceived as such. Unexpected forms may sometimes appear due to antagonic processes like degradation-creation of new structures, aggregation-disaggregation, territorial expansion-shrinkage, simultaneity

or succession all of which are liable to generating elements of risk, perhaps even threatening the very existence of the respective territorial system.

Altghough the notion of territorial system organisation is quite seldom used, because other concepts, strictly relating to the organisation of some particular systems are preferred, yet similar notions and concepts frequently occur in the specialist literature. Whatever the uses, the main goal is to harmonise man/nature relations as society has become aware of the threats posed by the abusive use of natural resources. Some of the widely circulated notions are eco-development, ecological planning, long-term territorial planning, environmental planning, space organisation and sustainable development.

Meeting the desiderata for optimal organisation of territorial systems, calls for all action to be rooted in some principles guiding the sets of future measures, so that man's interference should not disturb the respective territorial systems but ensure their functioning with maximum efficiency for the economic-social, or natural contexts.

Emphasis is placed on the analysis of territorial systems in the light of sustainable development. This complex process can be dealt with in an eco-energy perspective. Up to a certain point, the geo-ecological aspects and the considerations made concerning the development process could be viewed as a methodology for an integrative analysis.

The general methodology used in analysing territorial systems contains simple analysis principles and methods (description and typology). The modelling of territorial systems could relie on the chorematic analysis, of which a few characteristic exemples are given in this work.

The evolution process of nature and society is a normal one, continually unfolding in time, and materialising in a certain ordering of territorial "objects" and their relations according to a number of laws cosmic, physical, biological, geographical etc. The aim of integrated research is to analyse the mode in which a geographical space is organised, because once the intimacy and the forms of the process are known, it is possible to make pertinent assessments on its future evolution.

Analysing "what exists" (also including what had existed) in order to distinguish "what will be" asks for some general methodological elements to be used with a view to diagnosing and projecting the territorial system into the future along sustainable development lines.

Methodology should be adapted to each territorial system in terms of its determinant factor, internal complexity and the scale of analysis. Distinguishing the types of interventions and their succession to meet sustainable development demands requires a good knowledge of the particularities of the respective territorial systems' current condition.

Looking at the present organisation of a territorial system, and depending on the researcher's outlook and ability one may outline several characteristic phases, suggestive of a more or less modern, comprehensive, approach. These phases involve territorial delimitations of the system, an outline of its individual traits (by analysing the morphology of internal fluxes), the integration of the system within a higher rank ensemble, its dynamic and functionality.

These five methodological steps afford a faithful representation of the territorial reality, of interconnections between components and structures, and of the

historical evolutions of relations between them. The results obtained can be used to elaborate a model of the respective territorial system's current functioning, regardless of its position on the space scale.

The sustainable development of future territorial systems presupposes decoding trends and selecting basic components, which in case of outside intervention in regulating and dimensioning internal fluxes are likely to generate higher-quality territorial systems. Some basic elements contributing to the elaboration of development strategies and models for the future organisation of territorial systems are the following: convergence of components and factors with the goals set, agreement between production potential and type of exploitation, as well as limited maximisation.

The first element, which stresses the need to systematise the information, is very important, indeed. Depending on the system's organisation pattern, components are ordered in a natural way according to the decision-makers intentions. Here are the categories of components: general (framework), favourability, restriction and pressure. In the same way, concrete actions for territorial systems organisation to secure sustainable development ought to have in view four essential moves: elimination, conservation, correction and the creation of new structures.

The methodology presented herein was tested in two thoroughly different geographical areas: the Mures Passageway between the towns of Deva and Lipova (an area showing a certain degree of anthropisation and a specific transit function), and Resita town (a heavily humanised space). The aim was to prove the value of this type of studies for particular geographical territories, based on chorematic analysis and the methodology discussed in this work.

In the last part of the book the author makes a synthesis of the two complex analysis methods (LFA and SWOT) and discusses at large four of studies particular territorial systems: a cross-border area and its complex demographic and labour resources (with highlight on detecting the elements necessary for a SWOT or LFA analysis); a county approach (synthetic presentation of a partial SWOT analysis); a mountainous territorial system, specifically the Apuseni Mts (using a LFA analysis), and a territorial system sited on the Danube banks (geographical and SWOT analyses).

As a conclusion, we would say that accepting geography as the science of territorial complexity makes it necessary to have a generally accepted methodology capable of analysing and forecasting space configurations to substantiate the communities' decisions concerning the organisation and development of their territories.

historical evolution of relations between them. The results obtained can be used to elaborate a model of the more favourable territorial configuration, regardless of its position on the space scale.

For sustainable development at higher territorial system levels, measures decoding trends and achieving basic components which in case of outside intervention in regulating and dimensioning internal flows are likely to generate viable durable territorial systems. Some basic elements contributing to the elaboration of development strategies and models for the future organisation of territorial systems are the following: components and factors with the goals set, agreement between considered urban potential and type of exploitation, as well as profitability maximisation.

The first stage, which supports the need to systematize the information, is very important, indeed, depending on the system's organisation the basic components are ordered in a cultural system according to the decision-making system. These are the categories of components in real (framework), human/life, restoration and pressure. In the same way, actions for functional territorial organisation to secure sustainable development, such as elimination of some ... and ... disfunctionalities.

The methodology presented herein was tested in two thoroughly different geographical areas: the Mara-Bârsana area and the Danube area showing a ... and a specific set of functions, and a town (a nearly homogenised space), as a way to prove the value of this type of studies for particular geographical territories based on chosen analysis and the methodology discussed in this way.

In the last part of the book the authors, taking the two complex analysis methods (LPA and SWOT) and discuss four particular territorial systems: a cross-border area and geographic and human resources (with highlight on determining the elements necessary for a SWOT or LPA analysis); a county (with a partial SWOT analysis); a mountainous territorial system, specifically the Apuseni Mts (using LPA analysis) and a territorial system sited on the Danube bank (geographical and SWOT analyses).

As a conclusion, we would say that accepting geography as the science of territorial complexity makes it necessary to have a proper, integrated methodology capable of analysing and forecasting space configurations to substantiate the communities' decisions concerning the organisation and management of their territories.



Născut la 29 mai 1950, în Ruptura, județul Mehedinți, Ioan Ianoş a absolvit Facultatea de Geografie a Universității din Cluj-Napoca (1973), fiind repartizat la Institutul de Geografie al Academiei Române. În anul 1982 susține teza de doctorat, urcând toate treptele ierarhiei din cercetarea științifică, iar din anul 1990 este conducător de doctorat în geografie economică. A efectuat un stagiu post-doctoral în Franța (1991) şi a fost profesor invitat la universități din Elveția (1993), Franța (1996) şi Suedia (1996). Din anul 1997 este profesor universitar titular la Facultatea de Geografie a Universității din Bucureşti.

Participând la peste 20 de conferințe, congrese şi simpozioane internaționale, a fost ales la Congresul de la Haga, în anul 1996, membru titular al Comisiei de Dezvoltare Urbană a Uniunii Internaționale de Geografie.

În această lume tot mai interdependentă, oamenii de știință sunt atraşi în mod explicabil spre spectaculos, spre tot ceea ce se abate de la normal, individualizând distorsiuni şi încercând să găsească răspunsuri la situații extreme. Lucrarea este focalizată pe analiza problematicii sistemelor teritoriale rezultată din necesitatea sistematizării informațiilor extrem de abundente, din nevoia cunoaşterii realității, a modului de gestionare a resurselor şi, mai ales, din dorința de a contribui la construirea unui sistem coerent de evaluare şi monitorizare a dinamicii spațiale.

ISBN 973-31-1482-0